D. MARCUS ELIESER BLOCH'S,

ausübenden Arztes zu Berlin; der Göttinger, Utrechter, Frankfurter, Vliessinger und Harlemer Societäten der Wissenschaften; der churfürstlich Maynzischen Akademie der Wissenschaften; der Berliner, Danziger, Hallischen und Zürcher naturforschenden Gesellschaften; der römisch-kayserlichen Akademie der Naturforscher; der St. Petersburger, Leipziger, Bayerischen und Cellischen ökonomischen Gesellschaften Mitglieds oder Correspondenten,

OECONOMISCHE NATURGESCHICHTE DER FISCHE DEUTSCHLANDS.

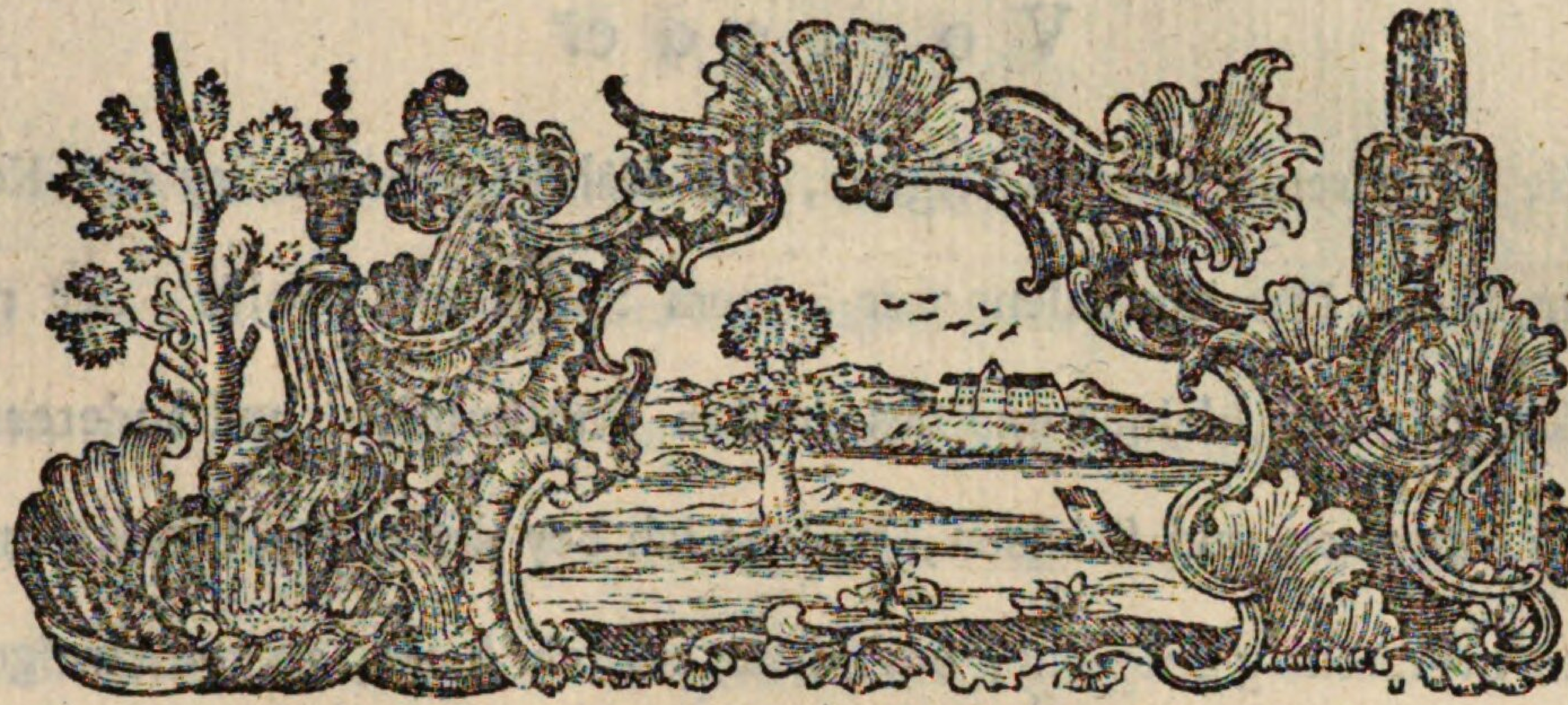
MIT SECHS UND DREISSIG AUSGEMALTEN ABDRÜCKEN NACH ORIGINALEN UND EINEM TITELKUPFER.

DRITTER THEIL.



J. C. W. Rosenberg del. D. Berger Fecit 1784.

BERLIN, 1784.
Auf Kosten des Verfassers und in Commission in der Buchhandlung der Realschule.



Vorrede.

Hiermit übergebe ich nun dem geehrten Publikum den dritten Theil dieſes Werks, womit ich daſſelbe beſchlieſse. Ich ſchmeichele mich, daſs die Kenner und Freunde der Natur, beſonders meine Herren Subſcribenten, mit der Ausführung deſſelben zufrieden ſeyn werden; da ich weder Mühe noch Koſten geſparet, um demſelben den möglichſten Grad der Vollkommenheit zu geben. Ohne die Sache zu übertreiben, kann ich verſichern, daſs mir die Ausführung dieſes Werks beynahe noch einmal ſo hoch zu ſtehen kommt, als ich anfänglich geglaubt habe; indem ich lenen Kupferſtechern, vom Anfange der Lachsarten an, als bey welchen ſich

zuerſt die kleineren Schuppen zeigten, die Hälfte mehr als bey den Karpfen zahlen muſste. Des Ausmalens mit ächtem Silber und Golde, der rothen Abdrücke, der drey kleinen und des groſsen Titelkupfers, und anderer unerwarteten Ausgaben und Schäden, welche ich bey der erſten Einrichtung gar nicht mit in Anſchlag gebracht, oder daran gedacht hatte, zu geſchweigen.

Durch den Beyfall, womit man dieſes Werk aufgenommen hat, aufgemuntert, und von verſchiedenen Gönnern und Freunden aufgefordert, dieſes Fach der Naturgeſchichte weiter zu bearbeiten, werde ich ein neues, dem jetzigen gleichförmiges, *von fremden Fiſchen* herausgeben, welches als eine Fortſetzung deſſelben angeſehen werden kann. Ob ich gleich mit einer hinreichenden Anzahl von Zeichnungen zu dreyen ähnlichen Theilen, als die bereits gelieferten, verſehen bin; ſo erſuche ich deſſen ohngeachtet die Liebhaber und Beförderer der Naturgeſchichte, mich mit einem Verzeichniſſe von den Fiſchen ihrer Gegend, oder Ihrer Sammlungen geneigt bekannt zu machen; da ich mir dann diejenigen, die mir noch fehlen, entweder in natura oder in Zeichnungen ausbitten werde, um im Stande zu ſeyn, im Fall auch dieſes Werk gut aufgenommen würde, einen ähnlichen Nachtrag liefern zu können. Ich werde dieſen gefälligen Männern nicht nur meinen Dank öffentlich bringen, ſondern mich auch gern auf eine thätige Art erkenntlich bezeigen.

Ich werde auch in demselben das Linnéische System zum Grunde legen, und mit den schwimmenden Amphibien den Anfang machen. Doch will ich auch in diesem Werke nur solche Abbildungen liefern, die aufs genaueste nach Originalen gezeichnet sind. Am Ende werde ich ein Verzeichniss nach dem Linnéischen System hinzufügen.

Da dieses Werk als eine Fortsetzung des nun geendigten anzusehen ist; so werde ich die Zahl der Tafeln mit diesem fortlaufen lassen, damit weder bey Anführung derselben, noch beym Einbinden Irrungen entstehen mögen.

Da ich bereits einige Fische, welche noch in den Gewässern Deutschlandes zu Hause gehören, besitze, und mir noch mehrere versprochen sind; so will ich, ob ich sie gleich in dieses neue Werk bringe, denenjenigen, welche dasselbe sich nicht anschaffen können oder wollen, auf Verlangen besonders liefern, nämlich so bald ein ganzes Heft beysammen seyn wird. Und da diese wahrscheinlicher Weise nicht über einen bis zwey Hefte und einige Bogen Text ausmachen werden; so können dieselben füglich in Falzen angehangen werden, wenn nur der Buchbinder sich beym Einbinden des Werks darnach richtet.

Endlich halte ich mich verpflichtet, denen geneigten Gönnern und Freunden, die entweder durch Einsendung der Fische, oder durch die Be-

förderung meines Werks sich so thätig bewiesen haben, hiermit meinen wärmsten Dank zu bringen.

Diese sind:

Herr Hofrath *Beireis*, in Helmstädt.

- *Cerf Beer* und *Sohn*, in Paris.
- Professor *Beseke*, in Mietau.
- Garnisonprediger *Chemnitz*, in Kopenhagen.
- Professor und Doktor *Gieseke*, in Hamburg.
- - *Herrmann*, in Strasburg.
- Doktor und Hofrath *Meyer*, in Prag.
- Konferenzrath *Müller*, in Kopenhagen.
- Professor *Planer*, zu Erfurt.
- Abt *Schiefermüller*, zu Lintz.
- *Baron von Sierdorf*, zu Breslau.
- Kunstverwalter *Spengler*, in Kopenhagen.
- Doktor *Titius*, Aufseher des churfürstlichen Kabinets zu Dresden.
- - *Warburg*, in Breslau.

Fernere Fortſetzung

des Verzeichniſſes der hohen und reſp. Herren Subſcribenten.

Se. Hochfürſtliche Durchlaucht, der Churfürſt von Maynz.

— Fürſtliche Durchlaucht, der Fürſt Adam von Auerſperg, in Wien.

Ihro Durchlaucht, die Fürſtin Daſchkow, Director der kaiſerlichen Akademie der Wiſſenſchaften in Petersburg.

* * *

Herr Auguſt Ludwig Buſſo von Aſſeburg, Erb- und Gerichtsherr zu Neuen- und Peſekendorf bey Helmſtädt.

— Cerf Beer und Sohn, königl. General-Fouragelieferanten in Paris.

— Profeſſor Beſeke, in Mietau.

Se. Excellenz, der Statthalter von Dahlberg zu Erfurt. 2 Exempl.

Herr Geheime Finanzrath Engelbrecht, in Berlin.

— Götz, Lehrer der Durchlauchtigſten Fürſtin zu Heſſen-Hanau.

Se. Excellenz, der Ritter Hamilton, königl. Groſsbrittanniſcher Geſandter am Neapolitaniſchen Hofe.

Herr Profeſſor Jaquin, in Wien.

— Senateur und Geheime-Rath von Jelagin, in St. Petersburg.

— Kriegesrath Kirſtein, in Berlin.

— Obergerichtsrath von Kloppmann, in Curland.

— Doktor und Profeſſor Langguth, in Wittenberg.

Die Leukartſche Kunſt-Muſik- und Buchhandlung, in Breſslau. 2 Exempl.

Herr von Maſſow, königl. preuſsiſcher Landrath, in Pommern.

Der Buchhändler Herr Nicolai, in Berlin. 3 Exempl.

— — — Pitra, in Berlin.

Se. Excellenz, der Herr Graf von Sickingen, Churpfälziſcher Geſandter am franzöſiſchen Hofe.

Der Buchhändler Herr Spener, in Berlin. 2 Exempl.

Herr General, Baron Unger von Sternberg.

— Doktor von Trangous, zu Cachau in Oberungarn.

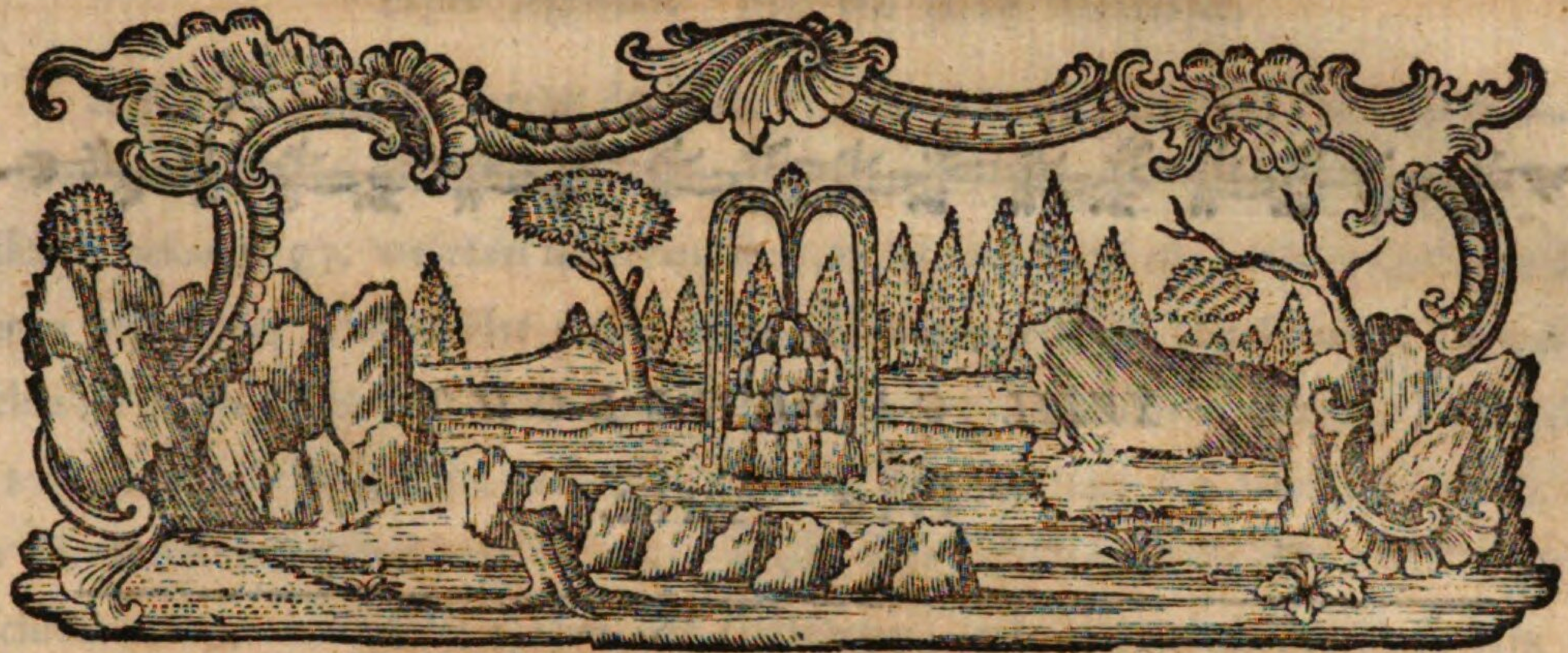
Der Buchhändler Herr Whithe, in London. 4 Exempl.

Inhalt.

Inhalt.

Vierte Abtheilung. Kahlbäuche. Seite 1
Von den Aalen überhaupt. — 2
Der Aal S. 4 Tab. LXXIII.
Von den Seewölfen überhaupt. S. 18
Der Seewolf S. 19 Tab. LXXIV.
Von den Sandaalen überhaupt. S. 23
Der Sandaal S. 24 Tab. LXXV. Fig. 2.
Von den Schwerdtfischen überhaupt. S. 27
Der Schwerdtfisch S. 28 Tab. LXXVI.
Fünfte Abtheilung. Knorpelfische. S. 33
Von den Neunaugen überhaupt. S. 36
Die Lamprete S. 38 Tab. LXXVII.
Das Neunauge — 41 — LXXVIII. Fig. 1.
Der Querder — 45 — — — 2.
Das kleine Neunauge — 47 — — — 3.
Von den Rochen überhaupt. S. 48
Der Glatroche S. 54 Tab. LXXIX.
Die Spitznase — 57 — LXXX.
Der Meeradler — 59 — LXXXI.
— Stechroche — 62 — LXXXII.
— Nagelroche — 65 — LXXXIII.
— Dornroche — 67 — LXXXIV.
Von den Hayfischen überhaupt. S. 69
Der Dornhay S. 74 Tab. LXXXV. LXXV. Fig. 1
— blaue Hay — 78 — LXXXVI.
Von den Seeteufeln überhaupt. S. 81
Der Seeteufel S. 82 Tab. LXXXVII.
Von den Stöhren überhaupt. S. 87
Der Stöhr S. 89 Tab. LXXXVIII.
— Sterlet — 98 — LXXXIX.
Von den Seehaasen überhaupt. S. 101
Der Seehase S. 103 Tab. XC.
Von den Nadelfischen überhaupt. S. 107
Die Meernadel S. 112 Tab. XCI. Fig. 1.
— Trompete — 113 — — — 2.
— Meerschlange — 116 — — — 3.
Sechste Abtheilung. Wallfische. S. 117
Von den Delphinen überhaupt. — 118
Der Braunfisch S. 119 Tab. XCII.
Nachtrag zu den vorhergehenden Theilen. — 125
1. Zum Karpfengeschlecht überhaupt. S. 125
1. Zur Zärthe S. 129
2. Zum Aland — —
3. — Bitterling — —
4. — Gründling — —
5. Zur Elritze — —
6. — Karausche — 130
7. Zum Karpfen — —
8. — Spiegelkarpfen — 131
Der Goldkarpfen S. 132 Tab. XCIII. XCIV.
— Leiter — 137 — XCV.
Die Orfe — 138 — XCVI.
Der Lauben — 141 — XCVII. Fig. 1.
— Spierling — 143 — — — 2.
2. Zum Lachsgeschlecht überhaupt. S. 144
1. Der Hakenlachs S. 146 Tab. XCVIII.
2. Zur Maräne — 148
Der Salbling — 149 — XCIX.
— Heuch — 152 — C.
— Ritter — 154 — CI.
Die Seeforelle — 155 — CII.
Der Silberlachs — 157 — CIII.
Die Alpforelle — 158 — CIV.
Das Blaufelchen — 161 — CV.
Von den Beilbäuchen überhaupt. S. 165
Das Gärtnermesser S. 166 Tab. XCVII. Fig. 3.
3. Zu den Brustflossern. — 168
Die Blaugrundel — — — CVII. — 3.
4. Zum Kroppengeschlecht. S. 170
Der Seebul S. 170 Tab. CVIII.
5. Zum Baarschgeschlecht. S. 173
Der Zingel — — — CVI.
— Streber — 175 — CVII. Fig. 1. 2.
— Lederkarpfen — 178
— Rheinankel — 180
Fortgesetzte Anzeige der in diesem Buche vorkommenden Schriftsteller S. 188
Verzeichniss nach dem Linnéischen System — 191
— in verschiedenen Sprachen — 194

VIERTE



VIERTE ABTHEILUNG.

Kahlbäuche, *Apodes.*

Diejenige Fische, denen die Bauchflossen fehlen, werden Kahlbäuche genannt, und sie sind der Vorwurf gegenwärtiger Abtheilung. Diese Classe ist die kleinste unter allen, denn man kennt bishero nicht mehr als zwanzig Gattungen, welche *Linné* in sieben Geschlechter gebracht hat. Hiervon treffen wir nur vier Gattungen in den deutschen Gewässern an, die ich hier beschreiben werde.

XVIII. GESCHLECHT.

Die Aale.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Aalen überhaupt.

Der Körper ſchlangenförmig. *Piſces corpore anguiformi.*

Muraena. *Linn.* Syſt. Nat. Gen. 143. p. 425.
— *Art.* Gen. 18. p. 23.
— *Gronov.* Muſ. I. p. 16. II. p. 11. Zooph. p. 38.

Conger. *Klein.* Miſſ. Piſc. III. p. 26. Muraena. p. 28.
L'Anguille. *Goüan.* Hiſt. de Poiſſ. p. 106. 167.
Eel. *Penn.* Britt. Zool. III. Gen. 12. p. 142.
Aale. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 31.

Die Fiſche dieſes Geſchlechts erkennt man an den ſchlangenförmigen Körper. Er iſt lang und ſchmal, bey den mehreſten rund, nur bey einigen, auf beyden Seiten zuſammengedrückt, bey allen glatt und mit einem zähen Schleim überzogen. Der Mund iſt mit Zähnen beſetzt, die Zunge glatt, klein und endigt ſich in eine Spitze; die Augen ſind rund un d mit einer Nickhaut verſehen; die Naſenlöcher ſind doppelt und röhrenförmig; die Kiehmendeckel durch eine Haut an der Bruſt befeſtigt und die Kiemenhaut iſt durch zehn weiche Strahlen unterſtützt. Der Rumpf iſt bey einigen mit fünf, bey andern aber nur mit drey Floſſen verſehen; indem bey dieſen die Rücken - Schwanz - und Afterfloſſe mit einander verwachſen ſind: die Muraene hingegen hat nur eine einzige, da ihr die Bruſtfloſſen fehlen und erſtere in einander laufen. Die Schwanz - und Bruſtfloſſen ſind klein, und die Rücken - und Afterfloſſe lang und ſchmal. Bey einigen iſt der Körper mit zarten Schuppen bedeckt, die Seitenlinie gehet gerade fort und der After iſt dem Kopfe näher. Sie leben vom Raub und ſind bis auf den Aal Bewohner der Meere.

Aristoteles gedenkt bereits des Aals a), der Meerschlange b), des Spitzmauls c), des Meeraals d) und der Muraene e). *Lister* machte uns den Seeserpent f) und einen indischen bekannt g), welchen letzteren aber *Artedi* und *Linné* nicht mit aufgeführet haben. Bishero hatten die Schriftsteller diese sieben Gattungen einzeln abgehandelt; *Artedi* aber brachte sie in ein Geschlecht unter dem Namen Muraene zusammen. *Catesby* beschrieb darauf zwey carolinische h), die *Linné* nur für eine Nebengattung der Muraene hält i), *Klein* aber für besondere Arten ausgiebt k). Dieser Schriftsteller bringt die Aalarten in zwey Geschlechter l), und zählet darinn eilf Gattungen, worunter aber der Seeserpent unter zwo verschiedenen Nummern vorkömmt m). Nachhero machte uns *Gronov* mit drey n) und *Linné* mit einer neuen o) Gattung bekannt: weil aber der Ritter weder die von *Catesby* noch die von *Gronov* in seinem System aufnimmt; so giebt er auch diesem Geschlecht nur sieben Arten. Nach der Zeit hat uns *Forskaöl* zween arabische kennen gelehrt p). Auch finde ich unter den Handzeichnungen des Paters *Plümier* noch eine Nebengattung von der Muräne, die ich in einem andern Werke abhandeln werde. Von diesen allen, treffen wir in unserer Gegend der Nord- und Ostsee gar keinen und in den sämtlichen Flüssen Deutschlands nur den einzigen Aal an.

A 2

a) Muraena Anguilla. L.
b) — Serpens L.
c) — Myrus. L.
d) — Conger. L.
e) — Helena. L.
f) — Ophis. L. *Willughb.* App. p. 19. T. H. 4.
g) A. a. O. p. 24. T. G. 10.
h) Abbild. der Fische, Muraena maculata nigra et viridis. T. XX. und Muraena maculata nigra. T. XXI.
i) Syst. Nat. p. 425. n. 1.
k) Miss. Pisc. III. p. 29. n. 4. 5.
l) Conger und Mureana.
m) Conger n. 4. und Muraena n. 2.
n) Mus. II. p. 11. n. 161. Zooph. p. 39. n. 162. 163.
o) Muraena Coeca. A. a. O.
p) — Guttata et Cinerea. Descript. Anim. p. 22. n. 1. 2.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Aalen insbesondere.

DER AAL.

LXXIIIste Taf.

1. Der Aal. Der Körper ohngefleckt, die Unterkinnlade etwas hervorstehend. K. 10. Br. 19. A. S. und R. 1100.

Muraena corpore imaculato, maxilla inferiore paulo longiore. Br. X. P. XIX. A. C. & D. MC.

Muraena Anguilla, M. corpore immaculato, maxilla inferiore paulo longiore. *Linn.* S. N. p. 426. n. 4.
— unicolor, maxilla inferiore longiore. *Art.* gen. p. 24. n. 5. Syn. p. 39. n. 1. Spec. p. 66.
— unicolor, maxilla inferiore longiore; aperturis branchialibus, pinnis pectoralibus utrinque. *Gronov.* Zooph. p. 40. n. 66. Paling, Aal, Muf. I. p. 16. n. 45.
Conger, dorso fusco, ventre diversicolore, tubulis brevissimis, in extremitate mandibulae superioris. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 27. n. 6.
Ἡ Ἔγχελυς der Griechischen, Anguilla der lateinischen und Aal der deutschen Schriftsteller.
Nimeriak. *O. Fabr.* Faun. grönl. p. 137. n. 96.
Taejeban. Hannaesch. *Forskaöl.* Descript. Anim. p. XIV. il Sallura. p. XIX.
Biart-Aal. *Müller.* Prodr. p. 41. n. 329.
Stuttis, Suszche, Angrias. *Fischer.* Naturgesch. von Liefl. S. 114. n. 197.
Anguille. *Brünn.* Pisc. Mass. p. 12. n. 22.
The Eel. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 142. n. 12.

Der ungefleckte Körper, und die etwas hervorstehende Unterkinnlade, unterscheiden diesen Fisch von den übrigen seines Geschlechts. In der Kiemenhaut sind zehen, in der Brustflosse neunzehn, in der After- Schwanz- und Rückenflosse eilf hundert Strahlen befindlich.

Der Körper dieses Fisches ist lang, schmal, glatt und mit einem Schleim überzogen, der Kopf klein, vorn zugespitzt; am Oberkiefer sind die zwey röhrenförmige Nasenlöcher sichtbar und dicht an den Augen habe ich zwo andere länglicht-runde Oefnungen wahrgenommen, welche wohl weiter nichts als die Gehörgänge sind. Die Mundöfnung

iſt klein; beyde Kinnladen ſind, ſo wie der Gaumen, mit mehreren Reihen kleiner Zähne beſezt, und ſowol an der obern als untern Kinnlade nimmt man kleine Oefnungen wahr. Die Augen ſind klein, mit einer Haut bedeckt und ihr ſchwarzer Stern ſteht in einem goldenen Ringe. Der Kiemendeckel iſt mittelſt einer Haut am Rumpf verwachſen, und die kleine Kiehmenöfnung hat eine halbmondförmige Figur und ihren Sitz dicht an der Bruſtfloſſe. Der ſchmale und lange Rumpf iſt am Rücken und Bauche rund und auf den Seiten ein wenig zuſammengedrückt; die Seitenlinie, welche an der Mitte fortgehet, hat eine gerade Richtung und weiſse Punkte. Die Farbe dieſes Fiſches richtet ſich, ſo wie bey den mehreſten übrigen, nach der Verſchiedenheit des Waſſers, worinn er ſtehet; ſo iſt der, welchen man in Waſſern mit ſchlammigten Grunde findet ſchwarz, und nur der Bauch gelblicht; der aus ſolchen hingegen, welche einen ſandigen Boden haben, grün oder bräunlich und am Bauche ſilberfarbig und dieſer wird von den Engländern Silbereel belegt. *Haſelquiſt* ſah' einen, deſſen Rücken mit kleinen braunen Linien verſehen war, welche an einigen Stellen, wo ſie dicht bey einander ſtanden, Flecke bildeten a). Die Haut iſt ſehr zähe mit länglichten weichen Schuppen beſezt, die nur am trocknen Aal ſichtbar ſind, und habe ich eine, ſowol in ihrer natürlichen Gröſse, als vergröſsert vorſtellen laſſen. Die Rücken- und Afterfloſſen ſind lang und ſchmal; erſtere iſt mit der Schwanzfloſſe verwachſen, am Rande röthlicht und letztere weiſs; die Bruſtfloſſen ſind klein, rund und von einer etwas hellern Farbe als der Körper.

Der Aal macht den Uebergang von den Fiſchen zu den kriechenden Amphibien, beſonders den Viepern, in Rückſicht der äuſsern Geſtalt, der kriechenden Bewegung, des ſchlüpfrigen Körpers und des Winterſchlafs, und dieſes iſt unſtreitig die Urſache, warum ihn *Homer* aus der Zahl der Fiſche zu verbannen ſcheint b); auch daſs die Grönländer ihn nicht eſſen, ſondern ſich nur lediglich der Häute bedienen, um daraus Beutel für ihre bleyernen Kugeln zu machen c). Die Römer haben ſie, wie aus dem *Juvenal* erhellt, ebenfalls

a) Reiſe nach Paläſtina. S. 371. n. 67.

b) Iliade. lib. 21.

c) *O. Fabr.* Faun. Grönl. p. 137.

verachtet a). Bey den Böotiern hingegen standen sie in so grossem Ansehn, dass sie dieselben mit Kränzen zierten und den Göttern opferten b).

Wir treffen den Aal beynahe in allen grossen Landseen und Flüssen an, nur wird er in den beyden sonst fischreichsten Ströhmen von Europa, in der Donau und Wolga sparsam gefangen c).

Nach dem *Plinius* ist er ein Bewohner des Ganges d), und nach *Browne* auch in Jamaica zu Hause; wenigstens will er keinen Unterschied zwischen dem dasigen und dem europäischen wahrgenommen haben e). *Aristoteles* merkt bereits an, dass der Aal aus den Flüssen in das Meer gehe f), eine Wahrnehmung, die *Gronov* und *Richter* bestätigen; jener erzählet, dass man ihn in Holland in der Nordsee mit ausfische g), und dieser, dass er im Frühjahr gern ins Meer gehe, und er wird an den südlichen Ufern der Ostsee nicht allein in Menge gefangen, sondern pfleget auch vom Salzwasser einen reinen Geschmack zu erhalten h). Er verbirgt sich zur Winterszeit im Schlamm, und liegt in ganzen Gesellschaften zusammen; im Frühjahr verläfst er die Seen, und geht in die Flüsse, besonders kömmt er bey uns im May in die Oder und Warte und gehet Strom ab, bis nach dem Haf. Auch finden wir ihn in der Spree, Havel, Elbe und in den damit verbundenen Seen; sogar läfst er sich nicht einmal durch das Geräusch der Mühlen abschrecken, sondern gehet durch das Gerinne mit durch, welche Gelegenheit sich dann die Müller zu Nutze machen, ihn hinter der Mühle in einen Schwetterig i) zu fangen.

Der Fang ist um diese Zeit an verschiedenen Orten sehr beträchtlich, besonders bey Schwinemünde an der Ostsee, wie auch im Oderbruche bey Sonnenburg, Limmritz, Krischitz und Küstrin. Es läfst sich die Stärke des Fanges daraus beurtheilen, dass nicht nur

a) Sat. V. Vos anguilla manet longae cognata colubrae; vernula viparum pinguis torrente cloaca.

b) *Richter*. Ichth. S. 850.

c) *Kramer*. Elench. p. 387. *Marsigl*. Danub. IV. p. 5.

d) Nat. Hist. l. 9. c. 3.

e) Jamaic. p. 444. n. 1.

f) Hist. Anim. l. 6. c. 14.

g) Mus. I. n. 45.

h) Ichth. S. 849.

i) Eine Art Fischerzug, das wie ein Sack gebildet ist.

zu Zeiten fünf bis sechs Wagens voll mit einmal nach Berlin kommen, sondern daſs ihn auch die Rüländer Fischer bey Stettin in Menge aufkaufen und nach Sachsen und Schlesien verfahren. Diejenigen, welche sie nicht frisch versilbern können, werden geräuchert a), und ganze Wagen voll davon hieher zu Markte gebracht. Man fängt ihn jedoch jetzt, nachdem die Oder eingedammt worden, nicht mehr so häufig als sonst, da es nichts ungewöhnliches war, daſs ein Fischer am Oderbruche in seinem Wehr, in einer Nacht zehn und mehrere Schock erhielt. Nicht weniger sind sie in Jüttland so häufig, daſs es daselbst, wie ein Gelehrter der dasigen Gegend dem Hrn. Oberconsistorialrath *Silberschlag* schreibt, Aalfänge gäbe, welche manchmal zwey tausend Stück auf einmal, und unter ihnen welche von neun Pfund und drüber lieferten. Auch in Frankreich und England muſs diese Fischart in Menge vorhanden seyn; denn so soll man in der Garonne vormals in einem Tage hundert und sechszig tausend Stück mit einem einzigen Netze gefangen haben, und Rokingham, als er zum Mitgliede des Parlaments ernannt wurde, lieſs in einer Mahlzeit dreyzehn Fäſser Aale darauf gehen b). Bey Workum in Frieſsland ist der Fang so beträchtlich, daſs man daselbst Aalschiffe hält, die jährlich wol hundert tausend Pfund nach England verführen c).

Dieser Fisch erreicht eine ansehnliche Gröſse, als z. E. in einigen Seen ohnweit Prenzlow, die Länge von zwey bis drey Ellen, und eines Mannsarm Dicke d); und in Albanien findet man welche in der Stärke eines Schenkels e); auch an der chinesischen Gränze werden sie ungemein groſs, wie denn Hr. Doctor *von Melle* in Petersburg eine Haut daher erhielt, welche fünf Fuſs lang und drey Fuſs breit war f). In England findet man zu Zeiten einen von funfzehn bis zwanzig Pfund schwer g). *Salvian* hat sie in Ita-

a) Vormals trocknete man ihn an der Luft und Sonne: weil er aber alsdann in feuchter Witterung leicht verdirbt, so wird er in besonders dazu angelegten Oefen in Zeit von vier und zwanzig Stunden geräuchert.

b) *Martini.* Nat. Lex. 1. Th. S. 8.

c) *Müller.* L. S. IV. Th. S. 39.

d) *Beckmann.* Churm. 1. Th. S. 1123.

e) *Spans.* Reis. nach Grönl. 2. Th. S. 59.

f) *Müller.* L. S. VI. Th. S. 40.

g) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 145.

lien von zwanzig Pfund angetroffen a); und *Plinius* sagt, dass sie im Ganges dreyssig Fuss lang würden b). Er hat eine sehr zähe und durchsichtige Haut, deren sich die Tartarn an der chinesischen Grenze statt der Fensterscheiben bedienen; in andern Gegenden schneidet man sie in Riemen, mit welchen die Landleute ihre Dreschflegel befestigen, da sie an Festigkeit das Leder übertreffen sollen.

Der Aal gehöret zu den Raubfischen; jedoch kann er wegen seiner kleinen Mundöfnung nur kleine Fische bezwingen. Er begnügt sich indessen mit Insekten, Würmern und dem Aase; besonders liebt er den Rogen anderer Fische, geht daher diesem in der Laichzeit nach und thut dadurch die Vermehrung der übrigen Fischarten einen starken Abbruch: ob er aber aus Begierde zum Rogen dem Stöhr durch den After in den Leib krieche, wie *Reimarus* glaubt c), solches bezweifle ich; vielmehr glaube ich, dass der Stöhr den Aal verschluckt und dieser sich bis am After gewunden habe; so wie man bey den Störchen und Reyhern, welche auch junge Aale verschlucken, sie ebenfalls wieder zum Hintern herauskriechen sieht d). Auch liebt er die Erbsen, denen er, wenn selbige nicht weit vom Ufer gebauet werden, nachgeht e); imgleichen sucht er auf den Wiesen Würmer f). Er geht nur des Nachts auf den Raub aus, am Tage verbirgt er sich im Schlamm, worinn er sich tief vergräbt; seine finstere Kammer versieht er mit zwo Oefnungen, damit er, wenn eine zufälligerweise verstopft wird, durch die andere einen Ausgang finde.

Seine Feinde sind, der Hecht, die Strandvögel und der Fischotter. Er hat ein hartes Leben, und kann in einem mit Wasser, Gras, oder Schilf versehenen Gefässe weit versendet werden; auch dauert er zwey bis drey Tage ausser seinem Elemente, und soll er, wie *Aristoteles* g) und *Plinius* h) erzählen, beym Nordwind sechs, beym Südwind aber we-

a) Aquat. p. 275.

b) Nat. Hist. l. 9. c. 3.

c) Betracht. über die Kunsttrieb. der Thier. S. 103.

d) Ich habe ähnliche Erscheinungen gesehen, welche man mit dem Schlampitzger zum Spass vorgenommen hatte; dieser hatte sich nemlich, als man ihn eine Ziege in den Rachen gesteckt, unter einen ängstlichen Hüpfen derselben, bald durch ihre Gedärme gewunden und kam wieder durch den After zum Vorschein.

e) Döbel. Jägerpract. 3. Th. S. 211.

f) Dict. des Anim. p. 128.

g) Hist. Anim. l. 8. c. 2.

h) Nat. Hist. l. 9. c. 21.

niger Tage aushalten. Nach *Muſchenbroecks* Verſuche hat ſich ein Aal in einem luftleeren Raum lange Zeit hindurch lebhaft bewegt, und iſt erſt nach Ablauf einer Stunde geſtorben; ein anderer blieb im Waſſer, nachdem die Luft herausgepumpt war, zwo Stunden am Leben a). Auch die Reizbarkeit dauert bey dieſem Thiere lange, ſo daſs das abgeſchnittene Kopfende, wenn es mit der Nadelſpitze berühret wird, noch eine Stunde lang ſich zuſammenzieht. Bey ſeinem zähen Leben iſt er doch gegen einen ſtärkeren Grad der Kälte und Wärme ſehr empfindlich. Er verbirgt ſich daher im Herbſt zeitig, und kömmt im Frühjahr erſt alsdann zum Vorſchein, wenn das Waſſer eine mildere Temperatur anzunehmen anfängt. Auch ſollen die Aale, nach der Bemerkung des *Ariſtoteles*, wenn ſie im Sommer aus einem See in einen Fiſchbehälter verſetzt werden, allezeit, und wenn ſie in ein kaltes Waſſer gebracht werden mehrentheils ſterben b). Dieſes mag wol von jener heiſsen Gegend gelten: denn in unſerer laſſen ſie ſich auch im Sommer verfahren, jedoch erkranken ſie manchmal dabey, beſonders in den heiſsen Sommertagen, indem ſie eine Art von Ausſchlag bekommen, welcher in weiſsen Flecken von der Gröſse des Mohnſaamens bis zur Linſe beſtehet, gegen welchen die Fiſcher nur unzuverläſſige Hülfsmittel wiſſen. Dieſe beſtehen in dem häufig am Strande wachſenden Säckelkraut c): man wirft nämlich daſſelbe in die Fiſchbehälter, und die Haut des Aals wird, indem dieſer Fiſch ſich durch das mit Stacheln verſehene Kraut durchwindet, von jenem Ausſatz gereiniget. Nächſt dieſem bedienen ſie ſich auch noch des Salzes; wenn aber beyde Mittel unwirkſam bleiben; ſo ſind ſie ohne Rettung verloren, weil die geſunden in kurzer Zeit von den kranken angeſteckt werden. Man kann indeſſen das erwähnte Kraut, einem jeden der Aale in Behältern ſitzen hat, als ein dienliches Vorbauungsmittel, mit Recht anrathen.

Der Aal vermehret ſich ſtark, jedoch hat man bishero bey ihm ſo wenig Rogen als Milcher angetroffen, und nur wenige Naturkündiger haben Junge in ſeinem Leibe gefunden. Der Mangel an Rogen und Milcher hat denenjenigen, welche die Fortpflanzung dieſes Fiſches ſich zu erklären bemühten, viel zu ſchaffen gemacht, und ich hoffe meinen

a) Experim. P. I. p. 109. b) H. A. l. 8. c. 2. c) Stratioides aloides. L.

Leſern keinen unangenehmen Dienſt zu erzeigen, wenn ich ſie mit den verſchiedenen Meynungen derſelben bekannt mache, indem man daraus erſiehet, wie man zu verſchiedenen Zeiten über dieſen Gegenſtand gedacht hat.

Ariſtoteles hält die Fortpflanzung des Aals für ſo merkwürdig, daſs er ihr ein eigenes Kapitel gewidmet hat a). Nach ſeiner Meynung iſt er das einzige unter den mit Blut verſehenen Thieren, welches ſich weder durch Begattung noch Eyern fortpflanze, weil es weder Männchen noch Weibchen unter ihnen gäbe. Er glaubt, ſie entſtünden aus dem verfaulten Moder: denn da man ſie in den vom Waſſer ausgetrockneten Sümpfen, wenn ſie durch Regen wieder angefüllet würden, findet; ſo müſsten ſie wohl auſser den Sümpfen erzeuget worden ſeyn. Hätte dieſer Weltweiſe bedacht, daſs ſie durch Ueberſchwemmungen, welche aus Regengüſsen entſtehen, aus andern Gewäſſern könnten dahin gebracht werden, oder daſs der Aal im Schlamm lange am Leben bleibe; ſo würde er dieſem Trugſchluſs leicht ausgewichen ſeyn. Noch viel weniger muſs er ſich erinnert haben, daſs wenn zu ihrer Erzeugung nichts als ein fauler Sumpf erforderlich wäre, man ſie in allen dergleichen Sümpfen antreffen müſſe.

Plinius, der ebenfalls beyde Geſchlechter nicht will ſtatt finden laſſen b), ſagt in einem zuverſichtlichen Ton, daſs der Abgang von dieſen Fiſchen, indem ſie ſich an harte Körper reiben, belebt würde und Aale daraus entſtünden c).

Athaeneus läſst ſie aus dem verfaulten Schlamm d), andere laſſen ſie aus der Fäulniſs der Thiere entſtehen e); denn da man in dem Leibe eines kurz zuvor ins Waſſer geworfenen Pferdes mehrere Aale gefunden hatte; ſo ſchloſs man, daſs ſie darinn entſtanden wären. Hätten ſie doch nur bedacht, daſs der Aal ſo wie viel andere Fiſche gern aaſen.

Rondelet behauptete darauf, die Aale pflanzten ſich wie andere mit Milcher und Eyern begabte Fiſche fort; nur das viele Fett, womit dieſe Theile umgeben wären, mache ſie

a) H. A. l. 6. c. 16.

b) Nat. hiſt. l. 10. c. 68.

c) A. a. O. l. 9. c. 57. Seine Worte ſind: Anguillae atterunt ſe ſcopulis ea ſtrigmenta viveſcunt, nec alia eſt earum procreatio.

d) Beym *Aldrov.* p. 547.

e) *Rondel.* de Piſc. P. 2. p. 199.

unsichtbar, denn er habe sie sich einander umschlingen gesehen, welches er für die Begattung hält a).

Gesner war der erste, der sie für lebendiggebährende Fische ausgab, und er gründete sich auf die Versicherung zweener erfahrnen Fischer, welche eine Menge Junge von drey Zoll Länge aus den Alten hätten hervorkommen sehen b).

Auch aus dem Maythau hat man sie entstehen lassen, und diese Meynung durch folgenden Versuch beweisen wollen: Man nimmt im May zwey Stück Rasen, legt diese dergestalt über einander, dass die Grasseiten gegen einander zu stehen kommen. Diese nun bedeckt man mit Grase, und legt den Bündel am Abend ins Wasser, so dass das Gras mit der Oberfläche des Wassers gleich ist: alsdann wird man, wenn es die Nacht über stark gethauet hat, des Morgens darauf zwischen dem Rasen kleine Aaelchen finden. So lächerlich auch diese Meinung, und so unnöthig es ist, sich bey derselben zu verweilen; so hat *Loeuwenhoeck* doch sie einer Widerlegung würdig gehalten, und er erklärt diese Erscheinung folgendergestalt c): Es ist nämlich bekannt, dass nur bey ruhiger und stiller Witterung der Thau fällt, nun halten sich im lezteren Fall die Fische im Grunde, bey klaren Wetter aber, besonders die jungen nahe an der Oberfläche als an dem wärmern Theil des Wassers auf: da nun die jungen Aaelchen im Grase zugleich ihre Nahrung suchen; so sähe man warum sie bey gefallenem Thau im Rasen gegenwärtig wären, bey dem Mangel desselben aber fehlten. *Helmont* aber, der dem Maythau sonst so viel Kräfte zutraut, findet ihn doch zu Erzeugung der Aale zu schwach und nimmt daher den Honig mit zu Hülfe d).

Ein anderer läſst sie aus den ins Wasser geworfenen verfaulten Aalhäuten erwachsen und auch diese abgeschmackte Meinung hat *Loeuwenhoeck* unnöthigerweise widerlegt. Er glaubt vielmehr viele hundert junge Aale in dem aus dem Nabelloche gepressten Safte gefunden zu haben e): diese halte ich aber eher für Infusionsthierchen; denn dass man in

a) A. a. O. P. 2. p. 200.
b) Aquat. p. 44.
c) Arcana Natur. Epist. 75. P. I. p. 338.
d) *Rieger.* Introd. l. 1. p. 559.
e) I. a. B. Epist. 75. P. I. p. 341. Fig. A. B. C. D.

dem Schleim des Maſtdarms dergleichen Thierchens in einer ſehr groſsen Anzahl ſinde, habe ich in meiner Schrift von den Eingeweidewürmern angeführt.

Loeuwenhoeck lieſs es indeſſen nicht bey dieſer Unterſuchung bewenden; er forſchte weiter nach, öfnete vom Frühjahr an alle Monathe eine Anzahl Aale, und fand endlich im Auguſt in der Gebährmutter des einen, ein und in einem andern zwey Aaelchen. Sie hatten, wie man aus der Zeichnung ſiehet, die Stärke eines Pferdehaares und ohngefähr die Länge eines Zolls a). Man ſiehet leicht ein, daſs dieſe mühſame Unterſuchung nicht Licht genug über die Erzeugung der Aale verbreitet: denn eine ſo ſparſame Vermehrung iſt ohnmöglich hinreichend, die Verwüſtung, die Menſchen und Thiere jährlich unter ihnen anrichten, zu erſezen. Indeſſen könnte es ſeyn, daſs die Aale ihre Jungen nach und nach von ſich geben, und daſs in dieſen Fällen nur noch die wenige zurückgeblieben waren. Auf dieſe nämliche Art erkläre ich mir folgenden Fall.

Ich erſuchte auch einige von meinen hieſigen Bekannten, bey der Oefnung der Aale auf die Junge, die ohnweit dem After am Rückgrad ſich befänden, aufmerkſam zu ſeyn. Der hieſige geſchickte Mechanikus, Herr *Elkner*, bemerkte bey der Eröfnung eines Aales drey Stück, welche die Gröſse und Stärke der Loeuwenhoeckſchen hatten; bey dem einen, den er mir in Branntwein brachte, fand ich die gröſste Aehnlichkeit, ſo weit ſich ſolche wahrnehmen lieſs, mit einem Aale.

Nach der Zeit lieſs ſie der ſchleſiſche Arzt *Schwenckfeld* durch die Kiemen der Güſter b), welches ihm auch *Ray* getreulich nachſagt c); und der hollſteiniſche Arzt *Schoneveld* unter der Haut des Stints, des Kabeljaues und einiger anderer Fiſche erzeugen d). Beyde haben andere dem Aal ähnliche Thiere zu dieſem Irrthum verleitet; und zwar hält erſterer die jungen Sumpfigel e) für junge Aale. Ich habe dieſes Thier auch nicht nur an

a) Auf der Tafel ad pag. 337. Fig. A. B. C. D.

b) Cyprinus Alburnus. L. Theriotropheum Sileſ. p. 414.

c) Synopſ. Piſc. p. 37.

d) Salmo Eperlanus. Gadus Morhua. L. Ichth. p. 15.

e) Hirudo Stagnalis. L.

den Kiemen, sondern in den Gaumen verschiedener Flussfische angetroffen. Lezterer aber hat den Heringsfaden a), der sich bey den Seefischen oft einfindet, für junge Aale gehalten; noch andere haben sie aus ganz reinem Wasser ohne Mitwürkung einigen Saamens entstehen lassen b).

Allen erzählt, er habe in einem Aal Eyer, in einem andern sechs junge gefunden: da er aber sagt, dass sie im Darmkanal gesessen haben, so erinnert Herr *Dale* mit Recht, dass der Ort den er angiebt, wo die Empfängniss geschehen soll, nicht der Vorsicht und Sorgfalt, welche die Natur zur Erhaltung der Art anzuwenden pfleget, angemessen sey, indem der Durchgang der genossenen Speisen hier den Jungen öfters nachtheilig seyn würde c).

Willughby war der erste, der aufrichtig gestand, dass ihm die Art der Forpflanzung unbekannt sey d).

Der Dr. *Elmer* hingegen versichert, dass ein Aal verschiedene in einem Bläschen eingeschlossene lebendige Junge bey sich gehabt habe e). Eben dieses versichert auch *Charleton*, welcher in der Gebährmutter eines Aals eilf Aelchen gefunden hat f).

Nach der Zeit im Brachmonath 1750 sah Herr *Fahlberg* an einem noch lebenden Aale einen jungen, der halb aus dem Nabelloche des ersteren heraushieng: er öfnete ihn, und fand in der Gebährmutter noch vierzig junge, welche er in ein Glas mit Wasser sezte, worinn sie sich über sechs Stunden lang nach Art der Aale bewegten g).

Desgleichen erzählt *Birckholtz*, dass alte erfahrne Fischer in seiner Gegenwart in der Laufzeit h) lebendige Aale aus ihren Müttern herausgepresst hätten, und habe er nachhero selbst dergleichen öfters in den Leibern der Mütter gesehen i).

a) Siehe meine Preisschrift von den Eingeweidewürmern.

b) *Schwenckf.* i. a. B. p. 416.

c) Phylos. Transact. abridged &c. Vol. II. p. 838.

d) Ichth. p. 111.

e) Ephem. Acad. Nat. Cur. P. I. Obs. 119.

f) Onom. p. 154.

g) Schwed. Abhandl. 12. B. S. 200.

h) Die Zeit, da er die Jungen von sich drückt, nennen die Fischer die Laufzeit, und diese soll im Jun und Jul fallen.

i) S. seine Fische der Churmark. S. 4.

Auch mich haben verſchiedene hieſige alte erfahrne Fiſcher verſichert, daſs, wenn man um die Laufzeit einen Mutteraal drücke, die Jungen in der Geſtalt ganz kleiner und höchſt zarter Schlangen zum Vorſchein kämen, welche kleine Aelchens ſie auch in dem Falle öfters wahrnähmen, wenn ihre Kähne ſo ſehr mit Fiſchen angefüllt wären, daſs dieſe ſich einander drückten.

Von verſchiedenen meiner auswärtigen Freunde, die ich um Einziehung ſicherer Nachrichten von der Fortpflanzung des Aals erſuchte, habe ich folgende erhalten.

Herr *von Buggenhagen* zu Buggenhagen in Schwediſchpommern ſchreibt mir:

„Nach dem Laichen des Bleyes, ſagen die Fiſcher, fände man den Aal in ganzen „Haufen beyſammen, und ſie glauben daſs er ſich ſodann begatte.

„Mein Nachbar, der Herr *von Blandow* auf Jamitzow, fängt vor etwa drey Jahren „kurz vor der Heuerndte einen Aal der ungewöhnlich dick iſt. Wie der Koch ihn zube„reitet, findet er in ſeinem Leibe eine Menge kleiner Gewürme, worauf er ihn ſeinem „Herrn als ein zur Speiſe untaugliches Gericht zeiget; dieſer bringet dieſe kleine Würmer „unter ein Vergröſserungsglas und findet daſs es vollkommene kleine Aale ſind, einige „kaum ſo dick als ein Zwirnfaden, und andere etwas gröſser, die ſchon in dem Blute des „Mutteraals ſich ſtark bewegten.“

Desgleichen meldet mir der Herr Hofrath *Heim* aus Spandau:

„Alle Fiſcher ſagen einſtimmig, daſs der Aal junge. Ich habe mich noch geſtern „deshalb bey verſchiedenen allhier erkundiget. Eine Erzählung davon verdient beſonders „Aufmerkſamkeit. Man hat nämlich einmal einen dicken groſsen Aal gefangen und ihn „ſogleich in den Kahn gethan. Nach einiger Zeit hat man zur Verwunderung der Fiſcher „eine ziemliche Anzahl kleiner Aale, die noch lange nicht ſo groſs als die Blutigel geweſen „geſehen, und keiner der Fiſcher hat daran gezweifelt, daſs der groſse gejunget habe.“

Beckmann erzählt gleichfalls, daſs die Wrietzener Fiſcher behaupteten, wie ſie junge Aale ſo dünn wie ein ſeidener Faden und zwey Glied lang, in der Mutter eines alten bemerkt hätten a).

a) Churmark. 2. Th. S. 5. 81.

Der berühmte Naturkündiger, Herr Konferenzrath *Müller*, versichert, er habe bey vier Aalen Rogen gefunden a). Die Eyerbehälter waren von der Länge eines Zolles und ganz mit Eyern von verschiedener Gröfse angefüllt, welche neben der Schwimmblase und den Nieren fassen. Sollte nicht in diesen Eyern der Aal innerhalb der Mutter ausgebrütet werden, wie wir dieses bey der Aalmutter b) wahrnehmen?

Indessen bleibt uns immer noch viel Dunkeles in dieser Materie übrig, und verdiente sie wohl, dafs ein Naturkündiger, welcher dazu Zeit und Gelegenheit hat, derselben weiter nachspürte.

Dieser Fisch wird auf mancherley Weise gefangen, als mit Netzen, Reusen, der Aalflöfse, in welcher sie häufig, wenn man einen Hering darinn hängt, hineingehen, mit dem Aalfang und der Grundschnur. Die Aalflöfse werfen die Fischer in unserer Gegend aufs Wasser, und da er an die Angel beifst, so flecken sie kleine Fischgen darauf, welche er sammt den Haken verschluckt. Am liebsten beifst er an einen Gründling c) oder Steinpitzger d). In Ermangelung dieser bedient man sich der Uekeley e) oder Plötze f). Die Fischer suchen sogleich bey Anbruch des Tages ihre Aalflöfsen auf, weil, wenn sie die Zeit verlieren, der Fisch sonst durch seinen schnellen Lauf sich vom Faden losreifst und ihm entgehet. Auch wird er mit dem Speer im Winter unter dem Eise gestochen, und da gewöhnlich ganze Gesellschaften im Moder beysammen liegen; so hat man nicht selten aus einem Loche von zween Fufs im Quadrat zwey bis drey Schock erhalten. Am leichtesten läfst er sich im trüben Wasser bey finsterer Nacht und schwüler Witterung fangen.

Der Aal gehört zu den wohlschmeckenden, aber auch wegen seines vielen Fettes zu den schwer zu verdauenden Speisen, daher ihn *Galen* auch dann widerräth, wenn er gleich aus dem reinsten Wasser genommen würde g). Es haben sich auch in der That schwächliche oder mit einer schwachen Verdauungskraft versehene Personen davor in Acht zu neh-

a) Schrift. der Gesellsch. naturforsch. Freunde. erster Band. S. 204.

b) Siehe 2. Th. S. 191.

c) Cyprinus Gobio. L.

d) Gobius Barbatula. L.

e) Cyprinus Alburnus. L.

f) — Erytrophtalmus L.

g) De Alim. Class. 2.

men. Man geniesst ihn frisch mit Salbey und scharf aus dem Salz gekocht, unter dem Namen des grünen Aals, mit Pfeffer, klein gehackter Petersilie und Weinessig oder Citronensäure; imgleichen isset man ihn auch grün mit Gurken- oder Kräutersallat. Einige lieben ihn gebraten, da sie alsdann Essig und Pfeffer dazu nehmen. Auch am Spiess giebt er, wenn er mit Sardellen gespickt, mit Pfeffer, klein gehackter Salbey und zerriebener Semmel bestreuet, und mit Butter begossen wird, eine sehr wohlschmeckende Speise ab. Der geräucherte wird gebraten und mit Weinessig oder mit Mohrrüben und grünen Erbsen gekocht. Auch eingesalzen, wenn er wie der Hering behandelt wird, hält er sich lange, und kann statt diesen genutzt werden.

Da der Aal ein allgemein beliebter Fisch ist, so thut der Landwirth wohl, wenn er ihn in seine Seen einsezt: er verlangt aber einen geräumigen See mit einem sandigten oder mergligten Grunde, und eine modrige Stelle darinn zu seinem Winterlager. Will man ihn in einem Fischteiche zum Vergnügen oder im Vorrath halten; so muss er, wie *Aristoteles* anmerkt, so angelegt seyn, dass ihm von einem Bache frisches Wasser zuströhme a). Noch soll, nach dem *Plinius*, der Aal so zahm gemacht werden können, dass er sogar aus der Hand frisst b).

Das Herz ist bey diesem Fische viereckigt, die Bauchhöhle enge und nur selten wird man Fett darinn wahrnehmen, ohngeachtet das Fleisch durchgängig mit Fett bewachsen ist. Die Leber, welche aus zween ungleich langen Lappen besteht, ist blassroth, die Gallenblase gross, der Darmkanal kurz und ohne Beugung und Anhängsel und habe ich darinn öfters Rogen anderer Fische gefunden. Die Milz bildet ein längliches Dreyeck; die Schwimmblase ist einfach und so wie die Nieren, lang; im Rückgrade sind hundert und sechszehn Wirbelbeine befindlich.

In Deutschland heisst dieser Fisch *Aal*; in Schweden und Dännemark *Tobis-Aal*, *Ormslâ* und *Kogar-orm*; in Island *Biart-Aal*; in Grönland *Nimeriak*; in Holland, der kleine *Aal*, der grosse aber *Palinck*; in England *Eel*, *Eles*, der am Bauche aber einen Silberglanz hat, *Silbereel*; in Frankreich *Anguille*; in Italien und Spanien *Anguilla* und *Anguil-*

a) Hist. Anim. l. 8. c. 2.

b) Nat. Hist. l. 32. c. 2.

las; auf der Inſel Malta *Salura;* in Pohlen *Wegora;* in Liefland *Stuttis*, *Suszhe*, *Angrias* und in Ungarn *Ingola.*

Ariſtoteles a), *Plinius* b), *Gesner* c), *Aldrovand* d) und *Jonſton* e) machen unrichtig aus dem Aal mit ſpitzigem und dem mit breitem und rundem Kopfe zwo Gattungen: ein Unterſchied welcher ſich lediglich in dem Alter und dem Fett gründet.

Ariſtoteles f) und *Plinius* g) haben richtig angemerkt, daſs der abgeſtandene Aal nicht wie andere Fiſche obenauf ſchwimme; unrichtig aber hat erſterer die Urſache dieſer Erſcheinung in dem engen Unterleib und der ſchmalen Schwimmblaſe geſucht: denn faſt alle geſtreckte Fiſche haben einen engen Bauch, wie der Butterfiſch, die Schmerl, der Hornhecht und andere mehr, welche demohngeachtet, ſo bald ſie auch nur matt werden, auf der Oberfläche des Waſſers erſcheinen. Der Grund liegt vielmehr in dem Fett, womit das Fleiſch der Aale durchwachſen iſt: auch alle andere Fiſche die fett ſind, fallen, wenn ſie abſtehen, zu Boden. Dieſe ſowol aber als der Aal kommen in heiſser Witterung bey angehender Fäulung wegen des gröſsern Raums, den der Körper durch die ausgedehnte Luft einnimmt, nach vier und zwanzig Stunden in die Höhe.

Auch iſt es unrichtig, wenn dieſe beyden Schriftſteller h) behaupten, daſs dieſer Fiſch nicht älter als ſieben bis acht Jahr würde, denn es iſt unmöglich, daſs bey dem langſamen Wachsthum der Fiſche der Aal diejenige Gröſse, in der wir ihn finden, in ſo kurzer Zeit erreichen könne; auch hat *Johann Heiden* einen ſolchen Fiſch in ſeinem Teiche funfzehn Jahre erhalten i).

Willughby fehlt wenn er ſagt, daſs man weder in der Donau noch in denen ſich darinn ergieſsenden Flüſsen den Aal fände, und daſs er in dieſelben eingeſezt ſtürbe k): denn *Marſigli* l) und *Kramer* m) verſichern als Augenzeugen das Gegentheil.

a) Hiſt. Anim. l. 4. c. 2. l. 8. c. 30.
b) Nat. Hiſt. l. 10. c. 68.
c) Aquat. p. 1157. b.
d) De Piſc. p. 544.
e) — — p. 120.
f) I. a. B. l. 8. c. 2.
g) I. a. B. l. 9. c. 21.
h) A. a. O.
i) *Meyer.* Thierb. 1. Th. S. 29.
k) Ichth. p. 110.
l) Dan. IV. p. 5.
m) Elench. p. 587.

XIX. GESCHLECHT.

Die Seewölfe.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Seewölfen überhaupt.

Die Vorderzähne wie ein Kegel gestaltet. *Anarhichas dentibus prioribus conicis.*

Anarhichas. *Linn.* S. N. Gen. 146. p. 430.
— *Art.* Gen. 17. p. 38.
— *Gronov.* Mus. I. p. 16. Zooph. p. 131.
Latargus. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 16.

L'Anarrique. *Gouan.* Hist. de Poiss. p. 106. 171.
Wolf-Fish. *Penn.* B. Z. Gen. 65. p. 151.
Seewölfe. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 54.

Die starken kegelförmigen Zähne, womit beyde Kinnladen vorn besezt sind, geben ein karakteristisches Zeichen für dieses Geschlecht ab.

Der Körper ist glatt, mit feinen dünnen Schuppen bedeckt, von beyden Seiten zusammengedrückt, die ihn umgebende Haut dick; der Kopf abgestumpft, die Mundöfnung weit, das Auge gross, die Kiemenöfnung weit und in der Kiemenhaut befinden sich sechs starke knöcherne Strahlen.

Gesner hat ihn (im Jahr 1606) zuerst beschrieben und eine schlechte Zeichnung davon geliefert a). Nicht lange darauf gedenkt *Schoneveld* seiner (1624) etwas umständlicher, und gab von ihm eine bessere Abbildung b), welche *Willughby* und seine Nachfolger kopirt haben. *Artedi* und *Klein* widmeten ihm ein eigenes Geschlecht. *Olassen* gedachte zuerst des kleinen Seewolfs c), welchen nachhero Herr *Otto Fabricius* umständlich beschrieben hat d).

Da dieser Fisch sich tief im Nordmeere aufhält; so werde ich die Beschreibung des erstern vornehmen.

a) Thierb. S. 63. a.
b) Ichth. p. 45.
c) Reise nach Isl. 1. Th. p. 315. t. 42.
d) Faun. Groenl. p. 139.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Seewölfen insbesondere.

DER SEEWOLF.

LXXIVste Taf.

Die Zähne kegelförmig und knöchern. K. 6. Br. 20. A. 46. S. 16. R. 74. 1. Der Seewolf.

Anarhichas dentibus osseis. B. VI. P. XX. A. XLVI. C. XVI. D. LXXIV.

Anarhichas Lupus. *Linn.* Syst. Nat. p. 40. n. 1.
— — non maculatus. *Müller.* Prodr. p. 40. n. 332.
— — major dentibus solidis obtusioribus. *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 138. n. 7.
— *Art.* gen. p. 23. n. 1. Syn. p. 38. n. 1.
— *Gronov.* Mus. I. p. 16. n. 44. Zooph. p. 131. n. 400.
Latargus vel Ichthyologicus. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 16. §. 8.
Anarhichas Scansor. *Gesner.* Thierb. S. 63. a. Paralipomen. p. 4.
Lupus marinus. *Schonev.* Ichth. p. 45.
— — *Charlet.* Onom. p. 150.
— — *Schonev. Jonst.* de Pisc. t. 47. f. 2.
Lupus marinus. nostras et *Schoneveldii Willughb.* Ichth. p. 130. T. H. 3. f. 1.
— — — et *Schonev. Ray.* Synops. pisc. p. 40.
Wolf. *Pontopp.* Daen. p. 186. Steenbider. Norw. S. 285.
Steinbisser. *Olass.* Reis. durch Isl. 1. Th. S. 191.
Seewolf. *Olear.* Gott. K. K. S. 49. Tab. XXVII. n. 2.
Loupmarin. Cours d'Hist. nat. Tom. V. p. 369. Pl. X. f. 6.
L'Annarriche, Loupmarin. *Ascan.* Icon. T. XXV.
The Ravenous. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 157. Pl. 24.
Der Meerwolf. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 54. t. 2. f. 1.

Diese Gattung unterscheidet sich von der zwoten durch die knöcherne Substanz der Zähne, indem sie bey jenen knorpelartig sind. In der Kiemenhaut sind sechs, in der Brustflosse zwanzig, in der Afterflosse sechs und vierzig, in der Schwanzflosse sechszehn und in der Rückenflosse vier und siebenzig Strahlen befindlich.

Der Körper dieses Fisches ist gestreckt, schuppenlos, glatt und von beyden Seiten zusammengedrückt; die Haut ist dick und zähe, der Kopf stark, vorn abschüssig, die Mundöfnung weit, und der Mund wie bey den vierfüssigen Thieren beschaffen;

seine Lippen sind stark, häutigt, die Kinnladen vorwärts mit langen aus einander stehenden Zähnen versehen die in einander eingreifen, die Seiten und der Gaumen mit Backzähnen besezt. Jede Kinnlade besteht aus zween Knochen, welche durch einen Knorpel mit einander verbunden sind; von den obern Knochen ist ein jeder mit fünf, von den untern aber mit drey Reihen Zähne besezt, davon die vier hintern die inwendig sitzen, am gröſsten sind; die Anzahl sowol der Backen- als Vorderzähne ist nicht bey allen gleich stark: so hatten die drey welche ich untersucht habe, der eine oben und unten sechs, der zweete oben sechs und unten vier und der dritte oben fünf und unten drey Backenzähne a). Die Knochen der obern Kinnlade haben nach obenzu ein jeder einen langen knöchernen Fortsatz b). Aus dem Bau des Mundes ersiehet man, das dieser Fisch seine Beute gewiſs festzuhalten vermag, wie er denn nach einhelliger Versicherung der Fischer, wenn er gefangen ist, sehr um sich beiſst, und was er angreift nicht wieder losläſst; sie nehmen sich daher sehr vor ihm in acht, und suchen ihn so geschwinde als möglich zu tödten. *Schoneveld* sagt sogar, daſs wenn er in ein Anker beiſse, er die Eindrücke der Zähne auf demselben zurücklasse c): allein diese Geschichte gehöret wohl zu den Schiffsnachrichten. Die Zunge ist kurz, stumpf und glatt, das Auge länglicht, sein Stern schwarz und der Ring silberfarbig; unter demselben, so wie auch an dem Kiemendeckel und der untern Kinnlade wird man kleine runde Oefnungen gewahr. Die Farbe des Kopfes, der Kiemendeckel, des Rückens und der Brustflossen ist grauschwarz, der Seiten- After- und Schwanzflosse stahlfarbig und des Bauchs, welcher weit hervorraget, weislicht. Der After ist weit und dem Kopfe näher als dem Schwanze, an den Seiten sowol als an der Rückenflosse nimmt man bald dunklere, bald hellere nach der Breite laufende Flecke wahr. Die Haut, welche den Körper umgiebt, ist glatt und mit dünnen aus einander stehenden Schuppen, wie solche in der Fig. 3. unter natürlicher und vergröſserter Gestalt erscheinen, belegt.

Dieser Fisch, den wir in der Nord- und Ostsee, imgleichen im Nordmeere antreffen, hat ohne Zweifel den Namen von seinem fürchterlichen Gebisse, welches dem des Wolfes

a) Dentes molares. b) Processus. c) Ichth. S. 45.

sehr gleichet, erhalten; und ist er ohne Zweifel den Wasserbewohnern ein eben so fürchterliches Thier, als jener den Landthieren, demohngeachtet weiss ihn der ungleich kleinere Seehaase a), wenn jener seinen Eyern nachstellet, die dieser sehr sorgfältig bewachet, zu bezwingen, indem er ihn ins Genick packt und so lange quält bis er stirbt b). Er lebt von Fischen, hauptsächlich aber von Muscheln, Schnecken, Hummern und Krabben, deren Schaalen er ohne Mühe zermalmt; da er indessen diese Schaalen in seinem kurzen Darmkanal nicht verdauet; so ist er mit einem weiten After versehen worden, um denselben einen bequemen Ausgang zu verschaffen. Er bewegt sich nur langsam und kriecht nach Art der Aale.

Dieser Fisch hält sich gewöhnlich in der Tiefe auf, erscheint im Frühjahr ohnweit den Küsten, und kömmt, um seine Eyer, welche von der Grösse der Erbsen sind, an den Seekräutern abzusetzen. Seine Laichzeit fällt im May und Jun, bey welcher Gelegenheit man sich auch seiner am meisten bemächtigt. Bey hellem Wetter legt er sich auf den steinigten Grund zwischen den Furchen in einer gekrümmten Lage. Er erreicht eine ansehnliche Grösse. Ich besitze drey Stück, davon der eine, welchen ich vom russisch-kaiserlichen Leibarzt, Freyherrn *von Asch* erhalten, ohnweit Petersburg; der zweete, welchen ich vom Herrn Dr. *Wallbaum* bekommen, ohnweit Lübeck, und der dritte bey Heiligeland gefangen worden. Derjenige davon die Zeichnung gemacht ist, war über drey und einen halben Fuss lang, sechs Zoll breit und wog beynahe sechs Pfund: er wird aber viel grösser. An den holländischen Küsten wird er gewöhnlich von drey bis vier Fuss Länge c), und wie *Gronov* erzählet, trifft man bey Schottland welche von sieben Fuss und drüber an d). Auch aus dem sogenannten Krötenstein e), welche nichts anders als versteinerte Zähne sind, ergiebt sich, dass dieser Fisch vormals häufig und von ansehnlicher Grösse muss vorhandenn gewesen seyn.

a) Cyclopterus Lumpus. L.

b) *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 133.

c) *Müller.* L. S. 4. Th. S. 55.

d) Zooph. p. 131.

e) Lapides Buffonites. Man findet sie so wenig in dem Gehirn der Kröte, als sie die Arzneykräfte besitzen, die man ihnen zugeschrieben, und weshalb man sie in Gold gefasst auf dem Finger getragen hat.

Man fängt diesen Fisch mit Netzen und mit Angelschnüren, jedoch beisset er an leztere nur selten. Die Norweger bemächtigen sich seiner auch mit dem Speer, wenn sie ihn auf dem Sandgrund, wo er die Hummer verzehrt, bemerken a). Er wird, ohngeachtet er ein derbes und fettes Fleisch hat, wegen seines fürchterlichen Ansehens, nur von Fischern oder von gemeinen Leuten gegessen. Die Grönländer geniessen ihn sowol frisch als getrocknet, und aus seinem Fell machen sie Beutel, um darinn ihre schwarze Affenbeeren b) aufzubewahren.

Das Herz ist dreyeckigt und klein, die blassrothe Leber gross; die Gallenblase, der Magen und die Milz sind gross, erstere bestehet aus zween Lappen, ist blass- und leztere dunkelroth und bläulicht. Der Darmkanal ist kurz und weit. Der Eyerstock und der Milch ist doppelt.

In Deutschland wird dieser Fisch *Seewolf;* in Holland *Zeewolf;* in England *Woolfish* und *Seawolf;* in Dännemark und Norwegen *Steinbeisser*, *Hav-kat;* in Island *Steinbitr;* in Grönland *Kigutilik*, *Nepisa*, *Angusedlok*, *Anandlok* und in Frankreich *Loupmarin* genannt.

Gesner hat unrecht, wenn er glaubt dass dieser Fisch auf die Felsen klettere, und wenn er ihm daher den deutschen Namen Klippfisch, den lateinischen Scansor und griechischen, Anarhichas, Klatterer beylegt c).

Artedis Frage: ob unter *Gesners* Rheinfisch d) der Seewolf zu verstehen sey e)? ist zu verneinen, denn derjenige, welchen *Gesner* beschreibt, ist ein Donaufisch.

Eben so unrichtig ist es, wenn *Willughby* unserm Fisch die Gestalt eines Aales giebt f), und wenn *Ascaneus* sagt, dass er nur vier Fuss gross würde. Auch hat dieser die Brustflossen, so wie die Zähne, in seiner Zeichnung sehr schlecht vorgestellt g).

Wenn *Olassen* dem Cyclopterus Lumpus des *Linné* zu unserm Fisch anführet; so ist dieses vermuthlich ein Schreibfehler h).

a) *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 285.
b) Empetrum nigrum. L.
c) Thierb. S. 63. paralypom. p. 4.
d) — S. 40.
e) Syn. p. 38. n. 1.
f) Ichth. p. 130.
g) Icon. Rerum Nat. Fasc. III. p. 1. t. 27.
h) Reise durch Isl. 1. Th. S. 191.

Der Verfasser des Cours d'Histoire Naturelle sezt unsern Fisch unrichtig zu den Hayfischen a), da doch weder seine äusseren noch inneren Theile mit diesen übereinkommen.

Charleton, welcher ihn den Fischen der salzigen und süsen Wasser beygesellet b), mögte ihn wohl nicht richtig klassificirt haben.

Pennant irrt wenn er sagt das dieser Fisch keine Seitenlinie habe c).

Endlich sind sämtliche Schriftsteller, wenn sie unserm Fisch die Schuppen absprechen, damit zu entschuldigen, dass selbige tief in der Haut liegen.

XX. GESCHLECHT.

Die Sandaale.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Sandaalen überhaupt.

Der Körper aalförmig, die Schwanzflosse abgesondert.

Pisces anguillae formi, pinna caudali distincta.

Ammodytes. *Linn.* Syst. Nat. gen. 147. p. 430.
— *Art.* gen. 13. p. 16.
— *Gron.* Mus. I. p. 13. Zooph. p. 133.
Enchelyopus. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 55. n. 6.
L'Ammodite. *Gouan.* Hist. des Poiss. p. 175.
The Launce *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 14. p. 156.
Schmelte. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 56.

Der schlanke aalförmige Körper und die abgesonderte Schwanzflosse sind für ihn karakteristische Zeichen. Der Rumpf ist schmal und rund, die Schuppen sind weich, klein, zart und fallen leicht ab.

a) Tom. V. p. 369. b) Onom. p. 150. c) Britt. Zool. III. p. 154.

Salvian war der erste, der uns mit diesem Fisch bekannt machte und lieferte davon eine unrichtige Zeichnung a), da er ihm eine Bauch- und doppelte Rückenflossen gab, die *Gesner* b), *Aldrovand* c), *Jonston* d), *Ruysch* e) und *Willughby* f) getreulich kopirt hatten.

Ray gab uns darauf eine erträglichere g), *Klein* aber unnöthiger Weise drey gute Zeichnungen h) von dem nämlichen Fische.

Artedi widmete diesem Fische ein eigenes Geschlecht, dem auch *Linné* und *Gronov* folgten. *Klein* hingegen bringt ihn unter seine aalförmigen Fische, macht aber ohne Grund zwo Gattungen daraus i).

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Sandaalen insbesondere.

DER SANDAAL.

LXXVste Taf. Fig. 2.

1. Der Sandaal.

Die Unterkinnlade in eine Spitze auslaufend. K. 7. B. 12. A. 28. S. 16. R. 60.

Ammodytes maxilla inferiore acuminata. Br. *VII.* P. *XII.* A. *XXVIII.* C. *XVI.* D. *LX.*

Ammodytes Tobianus. *Linn.* S. N. p. 430. n. 1.
— — *Müll.* Prodr. p. 40. n. 334.
— — *Art.* gen. p. 16. n. 1. Syn. p. 29. n. 1. Spec. p. 55.
— *Gron.* Mus. I. p. 13. n. 35. Zooph. p. 133. n. 404.

Enchelyopus in dorso e flavo coerulescens; cujus latera lineis seu cremis parallelis oblique descendentibus variegantur. etc. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 55. n. 6. t. 12. f. 8. 9. et Enchelyopus labro mandibulae inferioris superiori mandibula acuminata longiore; subcoeruleus

a) Aquat. p. 69. b.
b) Paralip. p. 3. Icon. Anim. p. 75.
c) De Piscib. p. 254.
d) — — t. 21. f. 2.
e) Theatr. Animal. t. 21. f. 2.
f) Ichth. t. g. 8. f. 1.
g) Synops. Pisc. t. 11. f. 12.
h) Miss. Pisc. IV. t. 12. f. 8 - 10.
i) I. a. B. p. 55. n. 6. 7.

ex argento totus splendens. p. 56. n. 7. t. 12. f. 10.
Ammodytes Auctorum.
Sandiltz. *Salv.* Aquat. p. 69. b.
— Anglorum. *Aldrov.* de Pisc. p. 252. 254.
— — *Jonst.* de Pisc. p. 90. t. 21. f. 1.
Anguilla de Arena. *Charlet.* Onom. p. 146. n. 1.
Tobis, Sandaal. *Fischer.* Liefl. S. 114.
— *Linn.* Faun. Suec. p. 109.
Tobias, Sandtspiring. *Schonev.* Ichth. p. 76.
Sandgnavling, Tobis, Tobiesen. *Pontopp.* Dann. S. 186.
Putsrotok. *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 141.
Sandels or Launces. *Ray.* Synops. Pisc. p. 38. n. 165. t. 11. f. 12.
The Sand Launce. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 156. Pl. 25. n. 65.
Der Sandaal. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 56.

Die in eine Spitze auslaufende Unterkinnlade unterscheidet den Sandaal. In der Kiemenhaut befinden sich sieben, in der Brustflosse zwölf, in der Afterflosse acht und zwanzig, in der Schwanzflosse sechszehn und in der Rückenflosse sechszig Strahlen.

Der Kopf ist länglicht, von beyden Seiten zusammengedrückt und dünner als der Rumpf; der Mund ist zahnlos und im Schlunde sitzen zween länglichte rauhe Knochen zum Festhalten der Beute. Die Kiemenöfnung ist weit; die Backen sind so wie die Seiten und der Bauch silberfarbig; die Kiemendeckel bestehen aus vier Blättchen, die doppelten Nasenlöcher stehen zwischen den Augen und der Mundöfnung in der Mitte und die Augen sind klein und haben einen schwarzen Stern in einem silberfarbigen Ringe. Auf dem runden Rücken, welcher eine graue Farbe hat, nimmt man eine Furche zur Aufnahme der langen Rückenflosse und am Bauche Querlinien wahr. Der After ist nahe am Schwanzende und die Seitenlinie hat eine gerade Richtung mitten über den Rumpf. Ausser diesen nimmt man noch eine dicht am Rücken und eine unten am Bauche wahr. Der Rumpf ist mit kleinen leicht abfallenden Schuppen bedeckt, die Strahlen in sämtlichen Flossen sind weich, und die Haut die sie verbindet ist dünn; in der Rücken- und Afterflosse sind sie einfach, in der Brust- und Schwanzflosse an den Spitzen getheilt und leztere ist gabelförmig.

Dieser Fisch gehört im nördlichen Theil von Europa zu Hause, und wir treffen ihn in der Nord- und Ostsee an, wo er sich ohnweit den Ufern und gewöhnlich einen halben Fuss tief im Sande eingräbt, und ohne Zweifel hat er von diesen seinem Aufenthalt und der aalförmigen Gestalt den Namen Sandaal erhalten.

Er lebt von Spuhl- und Fadenwürmern, die er mit ſeinem ſpitzen Schnabel aufſucht; auch verſchluckt er die Jungen ſeiner eigenen Art, wie ich denn in zween dergleichen einen zwey Zoll langen gefunden habe. Er hält ſich beſtändig im Grunde auf und man ſieht ihn nur ſelten an der Oberfläche hervorkommen; bey ſchönem Wetter findet man ihn in einer zirkelförmigen Lage wie eine Schlange, die Spitze des Kopfes im Sande ſteckend, ruhen. Seine Feinde ſind die fleiſchfreſſenden Fiſche, und die ärgſten unter denſelben die Mackrellen. Er laichet im May, und ſezt alsdann ſeine Eyer im Grunde ohnweit den Ufern im Sande ab. Man fängt ihn im Sande während der Ebbe, indem man denſelben mit beſonders dazu verfertigten Rechen oder Haken durchwühlet. Sein Fleiſch iſt mager, es wird daher nur vom gemeinen Mann und zwar mit einer ſauern Brühe zurechte gemacht verzehret. Die Grönländer eſſen ihn ſowol friſch als getrocknet. Der hauptſächlichſte Gebrauch iſt derjenige, daſs ſich die Fiſcher ſeiner als Lockſpeiſe zum Fange mit der Angel bedienen.

Das Darmfell iſt ſchwärzlicht, von den vielen ſchwarzen Punkten womit es beſezt iſt. Die Leber, Milz und Magen ſind länglicht und ungetheilt; erſtere iſt einfach und an letzteren ein groſser Anhängſel befindlich. Der Darmkanal iſt dünn und hat viele Beugungen. Der Rogen und Milcher iſt oben zuſammengewachſen und unten getheilt, und die Schwimmblaſe fehlet gänzlich. Im Rückgrade ſind drey und ſechszig Wirbelbeine befindlich.

In Deutſchland und Liefland heiſst dieſer Fiſch *Tobias*, *Sandaal*; in Dännemark *Sandgraeling*, *Tobis*, *Tobieſen*; in Norwegen *Sill*, *Solv-Fisk*, *Sand-Sild*; in Island *Sül*, *Tranuſile*; in Grönland *Putsrotok* und in England *Sand-Launce*, *Sand-Eels or Launces*.

Sämtliche Ichthyologen haben bis auf dem *Artedi* unrichtig dieſem Fiſch die Schuppen abgeſprochen und *Klein* macht aus demſelben zwo beſondere Gattungen a).

a) Miſſ. Piſc. V. p. 55. n. 6. 7.

XX. GESCHLECHT.

Die Schwerdtfische.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Schwerdtfischen überhaupt.

Die obere Kinnlade in Gestalt eines Schwerdtes sich endigend.

Pisces maxilla superiore ensiformi prolongata.

Xypias. *Linn.* S. N. gen. 150. p. 434.
— *Art.* gen. 24. p. 29.
— *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 17.

L'Empereur. *Gollan.* Hist. de Poiss. p. 105. 113.
Sword-Fish. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 26. p. 160.
Degenfische. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 66.

Die in Gestalt eines Schwerdtes sich endigende Oberkinnlade dient diesem Geschlechte zum Unterscheidungszeichen.

Der Körper ist spindelförmig, in der Mitte dick und stark, der Mund zahnlos und der Schwanz endigt sich in eine sichelförmige Flosse.

Der Schwerdtfisch war bereits den Griechen und Römern bekannt. *Marggraf* lehrte uns einen brasilianischen kennen a), der sich durch seine grosse und gefleckte Rückenflosse auszeichnet, und nach Herrn *Pallas* Bericht, auch beym Vorgebürge der guten Hofnung angetroffen wird b). Ohngeachtet dieser sich merklich von dem unsrigen unterscheidet,

a) Guebucu brasiliensis. Hist. Nat. Bras. l. 4. c. 15. p. 171. *Willughb.* p. 163. t. 1. 27. f. 1. Ap. t. 5. f. 6.

b) Schwed. Abh. 33. B. S. 119.

ſo will ihn doch *Artedi* für keine eigene Gattung erklären; er widmet daher unſerm Schwerdtfiſch ein eigenes Kapitel a), worinn ihm auch *Linné* und die neuen Syſtematiker, bis auf den *Klein* gefolget ſind.

Der lezte führt zwar vier Gattungen auf, allein ſeine erſte, zwote und vierte ſind nichts anders als unſer Schwerdtfiſch; ob aber ſeine dritte Gattung, davon er uns eine Zeichnung mittheilt b), eine eigene ſey, daran zweifle ich: denn die einzige Bauchfloſſe, die kurze Rückenfloſſe, die ſteifen Stacheln in ſämtlichen Floſſen und der Mangel der Bruſtfloſſen machen mir dieſe Zeichnung verdächtig.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Schwerdtfiſchen insbeſondere.

DER SCHWERDTFISCH.

LXXVIſte Taf.

1. Der Schwerdtfiſch.

Die Rückenfloſſe in der Mitte niedrig. K. 7. Br. 17. A. 18. S. 26. R. 42.

Xyphias pinna dorſi in medio humili. Br. VII. P. XVII, A. XVIII. C. XXVI. D. XLII.

Xyphias Gladius. *Linn.* S. N. p. 432. n. 1.
— *Artcd.* gen. p. 30. n. 1. Syn. p. 47. n. 1.
— pinnis quinque, demta cauda lunata; roſtro horizontaliter recto, gladio ancipiti angulato ſimili; mandibula inferiori acute conica; pinnae branchiales in ſuperiori angulo branchiarum et propemodum in cranico radicescunt, coriaceae; ſpeciem criſtae vel alarum ſagittae referentes etc. *Klein.* Miſſ. Piſc. IV. p. 17. n. 1. 2. 4. t. 1. f. 2. t. 2. f. 1.
Xyphias. *Bellon.* Aquat. p. 109.
Ὁ Ξιφιας der griechiſchen, Xyphias und Gladius der lateiniſchen und Schwerdtfiſch der deutſchen Schriftſteller.
Emperador. *Brünn.* Piſc. Maſſ. p. 16. n. 27.
The Sicilian Shword Fiſh. *Penn.* B. Z. III. p. 160.

Die lange in der Mitte niedrige Rückenfloſſe unterſcheidet dieſen von dem amerikaniſchen Schwerdtfiſch. In der Kiemenhaut ſind ſieben, in der Bruſtfloſſe ſiebenzehn, in

a) Syn. p. 46.

b) Miſſ. Piſc. t. 3. f. 1.

in der Afterflosse achtzehn, in der Schwanzflosse sechs und zwanzig und in der Rückenflosse zwey und vierzig Strahlen befindlich.

Der Körper ist gestreckt, länglichtrund, glatt und mit einer dünnen Haut bedeckt; der Kopf ist abschüssig, durch den verlängerten Oberkiefer grofs, die Mundöfnung weit, und die untere Kinnlade endigt sich in eine Spitze, so wie die obere in einen schwerdtähnlichen Fortsatz, dem dieser Fisch seinen Namen zu verdanken hat. Dieses Schwerdt ist oben und unten flach, auf den Seiten scharf, läuft vorne in eine stumpfe Spitze aus, und ist bey seinem Anfang am Kopfende inwendig aus vier Lagen einer leichten lockern röhrigten knöchernen Substanz zusammengesezt. Die Richtung der Röhren in der obersten und untersten Lage geht von hinten nach vorne; die von den Seiten nach der Mitte zu, und diese sind ungleich weiter und gröfser als jene. Nach vorne zu wird die Substanz fest und knochenartig; die dieselbe umgebende Haut ist lederartig, glatt und läfst sich wie Leder anfühlen. In der Mitte der Oberfläche ist eine vertiefte Linie und unterwärts sind drey dergleichen sichtbar. Die Zunge ist frey und stark, und im Schlunde stehen einige rauhe Knochen. Die Nasenlöcher und Gehöröfnungen sind nahe an den Augen befindlich; diese stehen hervor und haben einen schwarzen Stern in einem weifsen ins grünliche spielenden Ringe. Der Kiemendeckel besteht aus zwey Blättchen und die Kiemenöfnung ist weit. Die Farbe des Kopfes und Schwerdtes ist stahlblau, des Rückens schwarz, des Bauchs weifs, und die ohnweit dem Rücken befindliche Seitenlinie wird aus schwarzen länglichten Punkten gebildet. Der Rumpf ist mit einer dünnen zarten Haut bedeckt, unter welcher eine dicke Fetthaut liegt. Die Rückenflosse ist braun, die Brustflosse gelblicht, und die After- und Schwanzflossen sind grau; die Rücken- und Afterflosse haben am Anfang und am Ende lange Strahlen, und sämtliche Flossen eine sichelförmige, die Schwanzflosse aber eine halbmondförmige Gestalt.

Wir treffen diesen Fisch in der Nord- und Ostsee, jedoch nur sparsam an; desto häufiger findet er sich im mittelländischen Meere: besonders ist er im südlichen Ocean, wo er sich den Winter über in der hohen See in der Tiefe aufhält, in Menge vorhanden. Im Frühjahr geht er nach den sicilianischen Küsten, wo er im May und Jun seine Eyer, die er in Menge von sich giebt, im Grunde absezt. Es erscheinen jedoch, wie mir der berühmte

Ritter *Hamilton* erzählet, nur solche, welche drey bis vier Fuſs lang sind; die groſsen hingegen, deren Gewicht nicht selten auf vier bis fünf hundert Pfund steigt und achtzehn bis zwanzig Fuſs lang sind, gehen nach die kalabrischen Küsten, bey welchen sie aber erst im Jun und Jul ankommen. *Plinius* merkte schon an, daſs dieser Fisch zuweilen den Delphin an Gröſse überträfe a). Nachrichten von Schwerdtfischen, welche in der Ostsee sind gefangen worden, finden wir bey verschiedenen Schriftstellern. So beschreibt *Olearius* b) und *Schellhammer* c) ein jeder einen aus der hollsteinischen Gegend, *Schoneveld* aus der mecklenburgischen d), Hr. *Walbaum* aus der lübeckschen, Hr. *Kölpin* aus der greifswaldischen e), *Hanov* f) und *Klein* g) aus der Danziger, *Hartmann* aus der Gegend von Pillau h) und *Wulf* aus der Gegend von Königsberg i). Auch in der Ost- und Nordsee trifft man sie zu Zeiten von beträchtlicher Gröſse an; so war derjenige den *Schoneveld* beschrieb, so schwer, daſs man ihn kaum mit zwey starken Pferden aufs Land ziehen konnte. Der Körper war mit Inbegriff des Schwerdts eilf und dieses drey Fuſs lang; die Augen waren so groſs wie Hühnereyer und die Schwanzflosse zween Fuſs breit k). Von denen vieren, die dem Hrn. Professor *Kölpin* während seines Aufenthalts in Greifswalde zu Gesichte gekommen sind, war der stärkste Umfang des einen drey und einen halben, das Schwerdt drey und ein Viertheil, und der ganze zehn und einen halben Fuſs lang l). *Klein* m) gedenkt eines von acht Fuſs Länge, und *Willughby* versichert, in England welche von zehn Ellen Länge gesehen zu haben n).

a) Nat. Hist. l. 9. c. 15.

b) Gottorf. Kunstk. S. 40. t. 23.

c) Anat. Xyph. Pisc. Hamb. 1707. in 4to. 24 S. mit einem schlechten Kupfer.

d) Ichth. S. 35.

e) Schwed. Abh. 32. B. S. 7. t. 2. Sowol dieser, als der Hr. Dr. *Walbaum*, haben mir ihre Originalzeichnungen gütigst mitgetheilt.

f) Seltenh. der Natur. T. I. S. 468. T. III. S. 122.

g) Miss. Pisc. IV. p. 17.

h) Ephem. Nat. Cur. Opp. ad ann. II. tec. III.

i) Ichth. S. 21.

k) Ichth. S. 35.

l) Schwed. Abh. 33. B. S. 118.

m) Miss. Pisc. IV. p. 17. Dieser war an der Mündung der Weichsel gefangen worden und ist in natürlicher Gröſse abgemalt in dem Danziger Rathhause zu sehen.

n) Ichth. p. 161.

Diese Fische ziehen, wie der Ritter *Hamilton* erzählt, um Messina allzeit Männchen und Weibchen paarweise zusammen, wo man mit dem Fange derselben folgendergestalt verfährt: Ein auf einem hervorragenden Felsen oder auf einem hohen Mastbaum sich befindender Wächter giebt, so bald er ihre Ankunft von weitem merket, den Fischern Nachricht durch ein Zeichen, und zeigt ihnen die Gegend auch, wohin sie zu rudern haben. Da, wie gesagt, dieser Fisch paarweise zieht; so halten sich immer zwey Böte zusammen, davon in einem jeden zween Fischer sitzen, wovon der geschickteste einen auf einem Stocke befindlichen Harpun von einem niedrigen Mast auf den Fisch schleudert. Zu gleicher Zeit suchen die andern sich des zweeten auf eben die Art zu bemächtigen. Indessen müssen sie sich in Acht nehmen, dass sie dem in Wuth gesezten Fische nicht eher zu nahe kommen, als bis er abgemattet ist, weil ihr Boot sonst Gefahr liefe, umgeschlagen zu werden. Da der Harpun an einem dünnen Strick befestiget ist, welcher über einen Haspel läuft; so folgen sie demselben von weitem so lange nach, bis sie merken dass er hinlänglich entkräftet ist, da er denn, wenn er nur klein ist, in den Kahn, im entgegengesezten Fall aber ans Land gezogen wird.

Dieser Fisch lebt von Seekräutern und Fischen; ihm aber können andere Seeräuber wegen seines mächtigen Vertheidigungswerkzeugs nicht leicht was anhaben. Nach der Versicherung des *Aristoteles* a) und *Plinius* b) soll er in den Hundstagen wie der Thun, von einem Insekt geplagt werden, und vor Schmerz nicht nur wütend über das Wasser setzen, sondern auch manchmal in die Schiffe springen; und wie *Statius Müller* erzählt, soll seine Haut bey Nacht einen phosphorescirenden Glanz von sich geben c).

So wenig auch sonst grosse Fische von gutem Geschmack zu seyn pflegen; so wird doch dieser für eine wohlschmeckende Speise gehalten: besonders achtet man die Bauch- und Schwanzstücke sehr, und sie werden gut bezahlt. Die Flossen werden eingesalzen und als eine wohlschmeckende Speise unter dem Namen Callo verkauft. Er wird theils auf dem Rost gebraten mit Citronensaft, theils mit Wein und Gewürze gestobet, verzehret.

Das Herz ist dreyeckigt und das Ohr desselben weit, der Herzbeutel dünn, durchsichtig und am Zwergfell angewachsen. In den Speiseröhren d) merkt man auf jeder Seite eine Oefnung die zu einem Kanal führt, welcher sich in dem Darm endigt. Der Magen

a) Hist. Anim. l. 9. c. 19. b) Nat. Hist. l. 9. c. 15. c) *Linn.* Syst. 4. Th. S. 66. d) Aesophagus.

ist weit, der Darmkanal lang und siebenmal gebogen. Die Leber ist groſs und die Gallenblase von derselben abgesondert. Die Schwimmblase ist einfach und der Rogen doppelt. *Bartolin* hat diesem Fische die Ribben abgesprochen a), Hr. *Kölpin* aber hat sie bemerkt b). Wem mit einer genauen Zergliederung gedient ist, den verweise ich auf *Bartolin* c), *Hartmann* d), *Schellhammer* e) und besonders auf Hrn. *Kölpin* f).

In Deutschland heiſst dieser Fisch *Hornfisch;* in Holland *Zwaardvisch;* in Portugal *Grand-Espadas;* in Italien *Pesce-Spada* und *Emperador;* in Genua besonders *Imperator;* in Venedig *Spada;* in Frankreich *Epée de mer*, *l'Empereur* oder *Espadon*, und auf der Insel Malta *Pisci-Spat.*

Aelian irret wenn er sagt, daſs unser Fisch auch in die süſsen Wasser gehe, und ihn zu den Donaufischen rechnet g). *Oppian* und *Ovid* h) sezen ihn wegen seines Schwerdts mit Recht unter die mächtigern Wasserbewohner: daſs er aber, wie *Plinius* erzählet i) und ihm verschiedene Ichthyologen nachschreiben, mit diesem Werkzeuge Schiffe durchbohren und sie im Ocean versenken könne, ist sehr unwahrscheinlich, da es nur dünn und von keiner sonderlichen Härte und Festigkeit ist. *Salvian*, dem wir die erste Zeichnung zu verdanken haben, hat unsern Fisch, so wie alle folgende Ichthyologen, unrichtig mit einer doppelten Rücken- und Afterflosse vorgestellt k). *Gesner* l), *Aldrovand* m), *Jonston* und *Ruysch* n) haben ihm sogar zwey Bauchflossen gegeben; und daſs *Klein* unrichtig mehrere Arten aus ihm gemacht, ist bereits oben erinnert worden. *Bellon* hält ihn ohne Grund für eine Wallfischgattung o). Die Schuppen welche ihm dieser Schriftsteller, und die Zähne die ihm *Rondelet* giebt, haben die folgenden Ichthyologen nicht bemerkt.

a) Cent. II. c. 11. p. 16.
b) Schwed. Abh. B. 32. S. 7.
c) A. a. O.
d) Ephem. N. C. Append. ad An. II. Dec. III.
e) Anat. Xyphias.
f) Schwed. Abh. i. a. B.
g) l. 17. c. 64.
h) Ersterer sagt von ihm: et gladii diro mucrone potentes, und lezterer: ac durus Xyphias ictu non mitior ensis.
i) Nat. Hist. l. 32. c. 11.
k) Aquat. p. 126. b.
l) — p. 381.
m) De Pisc. p. 332.
n) — — t. 4. f. 2.
o) Aquat. p. 109.

FÜNFTE ABTHEILUNG.

Knorpelfische, *Cartilaginei.* a)

Diejenigen Fische, deren festere Theile statt der Knochen aus Knorpeln bestehen, sollen der Gegenstand unserer Betrachtungen in dieser Abtheilung seyn.

Nicht nur hierinn, sondern auch in Absicht der Werkzeuge, welche zur unmittelbaren Unterhaltung des Lebens b), oder zum Einsaugen des Wassers dienen, findet bey einigen ein Unterschied statt; die mehresten haben, wie andere Fische, nur eine Kiemenöfnung auf jeder Seite, einige aber, wie die Neunaugen, vierzehn dergleichen Luftlöcher; andere, wie die Hayfische und Rochen zehn. Und zwar sind sie bey diesen unten, bey jenen aber

a) Amphibia Nantes. L. Es ist merkwürdig, dass wir unter den Landthieren keins antreffen, dessen festere Theile aus Knorpel bestehen. b) Functiones vitales.

auf den Seiten befindlich. Die Kiemen sind durch eine besondere Haut befestiget. Aufser dem Munde haben die Neunaugen eine, die Rochen und Hayfische aber zwo Oefnungen, um sich dadurch des eingesogenen Wassers entledigen zu können. Verschiedene gehören zu den lebendiggebährenden und andere zu den eyerlegenden Thieren. In diese Klasse gehört der Stöhr und Seehaase, und in jene die Nadel- und Hayfische. Nur wenige haben zur Beschützung ihres Körpers Schuppen: sondern kleine Stacheln, rauhe Häute, knorpelichte Erhöhungen, oder gar knöcherne Hüllen worinnen sie stecken.

Der Aufenthalt dieser Fische ist im Meere, und nur wenige treffen wir in Flüssen und Landseen an.

Aristoteles gedenkt bereits der Rochen, Stöhre, Hayfische, des Seeteufels a) und der Nadelfische; und *Galenus* der Lamprete b). *Plinius* handelte erstere beyde in einem Kapitel unter dem Namen Plattfische zusammen ab, belegte sie mit dem Namen Knorpelfische c) und gedenkt zuerst des Stachelbauchs d).

Bellon theilte zuerst die Knorpelfische in lebendiggebährende und eyerlegende ein; zu diesen zählte er die Stöhrarten, zu jenen die Hayfische, Rochen und die Lamprete e).

Bald darauf beschrieb *Salvian* die Knorpelfische seiner Gegend f), und machte uns zuerst mit dem Mühlensteinfisch bekannt g); schlofs aber unrichtig den Hammerfisch h), Stöhr und die Lamprete davon aus. Die knorpelichte Eigenschaft des leztern erkannte er zwar, allein er getrauete sich, wegen der einfachen Kiemenöfnung, nicht, ihn den Hay- und Rochenarten zuzugesellen i). *Rondelet* theilte sie eben so ein k), und beschrieb den Schneppenfisch l); die Aalarten aber handelt er unrichtig mit der Lamprete in einem eigenen Buche als Knorpelfische ab m).

a) Lophius Piscatorius. L.
b) De Alim. Class. II.
c) Nat. Hist. l. 9. c. 24.
d) Tetrodon hispidus. L.
e) Aquat. p. 58. 76. 77. 98.
f) — p. 62. b. 112. b. 128. b. 130. b.
g) Tetrodon mola. L.
h) Squalus Zygaena. L.
i) I. a. B. p. 113.
k) De Pisc. p. 331. 372.
l) Centriscus Scolopax. L.
m) I. a. B. p. 394.

Darauf lehrte uns *Gunner* den Seedrachen a), *Tourner* den Seehaasen b), *Marggraf* die Hornfische c), *Clusius* die Bein- und Igelfische d), und *Seba* das Seepferdchen e) kennen.

Diese ordnete *Artedi* in zwo Klassen f), davon eine jede vier Geschlechter enthält: *Klein* aber in zwölf Geschlechter g), und *Linné*, welcher nur eine Klasse machte, vertheilte sie in vierzehn und rechnete sie zu den Amphibien h).

So gern ich auch sonsten dem *Linné* folgen mag; so muss ich doch hierinn von ihm abgehen, und diese Thiere mit den älteren Naturkündigern in die Klasse der Fische bringen, da zu dem Begriffe von einem Amphibium erfordert wird, dass es sowol auf dem Lande als im Wasser wenigstens eine geraume Zeit ausdauern könne: welche Eigenschaft man aber den schwimmenden Amphibien nicht zugestehen kann. Ihre Anzahl beläuft sich nach dem *Linné* auf drey und siebenzig Gattungen, die nach der Zeit durch die Bemühung des Herrn Professor *Pallas* mit sechs i) und *Forskaöl* mit acht Rochen und zween Hayfische k) vermehret worden sind. Von diesen dürften die Gewässer Deutschlandes ohngefähr sechs und zwanzig Arten aufzuweisen haben, davon mir aber bishero nur vier und zwanzig zu Gesichte gekommen sind, die ich hier mittheilen werde.

a) Chimera monstrosa. L.
b) Cyclopterus Lumpus. L.
c) Balistes. L.
d) Diodon und Ostration. L.
e) Pegasus. L.
f) Branchiostegi. gen p. 53. und Chondropterygii. p. 64.
g) Miss. Pisc. III.
h) Syst. Nat. p. 394.
i) Spec. Zool. F. VII.
Cyclopterus dentex.
— minutus.
— ventricosus.
— gelatinosus.
— mole.
Centriscus volitans.
k) Descript. Anim. p. VIII. n. X.

XXII. GESCHLECHT.

Die Neunaugen.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Neunaugen überhaupt.

Auf jeder Seite sieben Luftlöcher. *Petromyzon, spiraculis septem ad latus utrumque.*

Petromyzon, *Linn.* S. N. Gen. 129. p. 394.
— *Art.* Gen. 42. p. 64.
— *Gronov.* Mus. I. p. 64. Zooph. p. 38.
— *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 29.

Lampetra. *Willughb.* Ichth. p. 104.
— *Ray.* Syn. Pisc. p. 35.
Lamprey. *Penn.* Britt. Zool. III. c. 4. p. 76.
Priken. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 229.

Die sieben Luftlöcher auf jeder Seite sind ein sicherer Charakter für dieses Geschlecht. Der Kopf ist dünner als der Körper und inwendig mit orangefarbigen oben etwas gekrümmten und unten breiten Zähnen versehen, welche inwendig hohl und von einem fleischigten Rand umgeben sind. Der Mund, womit sie sich ansaugen, ist oben länger als unten; vor dem Auge bemerkt man unterwärts, imgleichen über demselben, mehrere kleine runde Oefnungen, welche ohnstreitig zum Geruch und Gehör dienen. Die Zunge ist mit verschiedenen sägeförmigen Zähnen besezt, hart, von einer halbmondförmigen Gestalt und dem Fische beym Ansaugen und Loslassen nützlich. Diese Fische sind am Genick mit einer Oefnung versehen, aus welcher sie, wenn sie mit dem Mund festsitzen, nach Art der Wallfische, das eingesogene Wasser ausspritzen. Der Körper ist aalförmig, glatt, mit einem Schleim überzogen; die Bauchhöhle schmal und lang und der After ohnweit dem Schwanze

befindlich. Am Rücken sind sie mit zwo und am Schwanze mit einer Flosse versehen. Sie haben ein ungemein zähes Leben, denn sie saugen sich auch alsdann noch an, wenn ihnen bereits der Leib aufgeschnitten ist, und leben so noch mehrere Stunden im Wasser fort. Ihre Nahrung bestehet in Würmern, Insekten, kleinen Fischen und fetter Erde.

Den Griechen und Römern sind diese Fische unbekannt geblieben: nur *Galenus* gedenkt zuerst der Lamprete a). Nachhero macht uns *Bellon* mit dem Neunauge und dem Querder b) bekannt. Da seit dieser Zeit kein neuer Fisch dieser Art entdeckt worden ist; so ist es mir um so viel angenehmer, daſs ich meinen Lesern einen solchen liefern kann.

Willughby, der sie zuerst in ein eigenes Geschlecht zusammenbrachte, zählt zwar fünf Arten: allein seine erste und fünfte Gattung macht nur eine einzige aus, und sein brasilianischer Mucu gehöret ins Aalgeschlecht. Ich halte ihn für das Spitzmaul c). Auch *Klein* führt vier Gattungen auf: allein wie jener den Querder verdoppelte, so machte es auch dieser mit dem Neunauge d). Ohngeachtet die drey Arten, welche dieses Geschlecht in sich begreift, schon der Gröſse nach, in welcher wir sie gewöhnlich antreffen, sich leicht unterscheiden lassen; so findet man dennoch viele Verwirrung bey den Schriftstellern, wie ich dieses in der Folge zeigen werde. Da sie alle vier bey uns einheimisch sind, so werde ich sie zusammen beschreiben.

a) De Alim. Class. II.

b) Aquat. p. 75.

c) Muraena Myrus. L.

d) Miss. Pisc. III. p. 29.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Neunaugen insbesondere.

DIE LAMPRETE.

LXXVIIIste Taf.

1. Die Lamprete. Mehrere Reihen Zähne im Munde. *Petromyzon ordinibus dentium pluribus.*

Petromyzon marinus. P. ore intus papilloso, pinna dorsali posteriore a cauda distincta. *Linn.* S. N. p. 394. n. 1.
— maculosus, ordinibus dentium circiter viginti. *Art.* gen. p. 64. n. 2. Syn. p. 90. n. 2.
— *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 30. n. 3
Mustela sive Lampetra. *Bellon.* Aquat. p. 76.
— *Salvian.* Aquat. p. 62. b.
Lampetra major. *Schwenckf.* Theriotr. Sil. p. 451.
— major. *Charlet.* Onom. p. 153. n. 3.

Lampetra der lateinischen und Lamprete der deutschen Schriftsteller.
Lamproye. Cours d'Hist. Nat. t. V. p. 284.
Lamprey, or Lamprey-Eel. *Willughb.* Ichth. p. 105.
— — — — *Ray.* Synops. p. 35.
Joatzmo unagi. *Kämpfer.* Gesch. von Japan. 1. Th. t. 12. f. 2.
Lamproye. *Fermin.* Naturg. von Surinam. S. 85.
Il Mustilla. *Forskaöl.* Descript. Anim. p. XVIII.
The Lamprey. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 76. Pl. 8. f. 1.

Die mehreren Reihen im Kreise geordneter aus einander stehender spitziger gelben Zähne unterscheiden diese von den übrigen Arten. Ausser diesen Reihen findet man auch nach hinten zu eine gerade Reihe sieben zusammengewachsener Zähne: auch oberwärts nimmt man zween starke und an der Zunge verschiedene sägeförmige wahr. Die Lamprete kann sich mit dem Munde so fest an glatte Körper ansaugen, dass ein Stein von zwölf Pfunden an dem ein dreypfündiger Fisch sass, mit in die Höhe gezogen ward, ohne dass er losgelassen hätte a).

Der Kopf ist von braungrünlicher Farbe, die Augen sind rund, der Stern schwarz und der Ring goldfarbig: einige haben auch einen runden weissen Fleck im Genick. Der

a) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 78.

Rücken und die Seiten sind grünlich und blau marmorirt und der Bauch ist weiss; die Rückenflossen sind braun mit orange und die Schwanzflosse bläulicht.

Die Lamprete ist ein Bewohner der Nordsee, aus welcher sie im Frühjahr in die Elbe und die damit verbundene Havel und Saale gehet. Die meinigen sind bey Spandau gefangen worden. Dieser Fisch erreichet eine ansehnliche Grösse, wie denn derjenige, wovon ich hier eine Zeichnung liefere, drey Fuss lang und drey Pfund schwer war. Er wird zu Zeiten vier bis sechs Pfund schwer und ist alsdann einen Arm dick. Wir treffen ihn indessen auch in England, Frankreich, Italien und in Amerika an, wie denn *Jovius* auch seiner unter den Fischen des larischen Sees erwähnet.

Bellon hat ihn zuerst gut beschrieben und eine Zeichnung davon geliefert. Er lebt vom Raube und vermehret sich stark. Seine Feinde sind der Wels, der Hecht und die Fischotter. Das Fleisch desselben ist von einem ausserordentlich feinen Geschmack a), und *Galenus* hält es für leicht zu verdauen b); jedoch ist es, wenn es fett ist, dem Magen eine beschwerliche Speise, wie man denn den Tod Heinrichs des ersten, Königs von England, einer von diesem Fisch gethanen starken Mahlzeit zuschreibt c).

In den Monathen März, April und May, wenn er aus dem Salzwasser kommt, ist das Fleisch dieses Fisches gut, nachher aber wird es zähe und unschmackhaft. Vermuthlich gründet sich in dem Wohlgeschmacke desselben der Gebrauch, nach welchem die Stadt Gloucester dem König von England jährlich zum Weinachtsgeschenk eine Lampretenpastete überreichte, und da zu dieser Jahreszeit die Fische überaus selten sind; so muss man öfters das Stück mit einer Guinee bezahlen d).

Man geniesset das Fleisch dieses Fisches gekocht und gebraten, wie das vom Aal. Wo man ihn häufig fängt, da wird er, nachdem er zuvor geröstet und in Weinessig gelegt

a) Ohne Zweifel ist daher das Sprüchwort entstanden: man wird ihm Lampreten vorsezen; dessen man sich in den Fällen bedienet, wenn jemand zur Ungebühr eine Speise tadelt.

b) De Alim. Class. III.

c) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 77.

d) — A. a. O.

worden, mit Gewürze versehen, in Fässgen verpackt, als eine Speise für reichere Leute versendet.

Dieser Fisch wird mit Reusen und dem Netze, und in England vorzüglich häufig zugleich mit dem Lachse und der Alse gefangen. Wie *de la Coudamnine* erzählt, so sollen die Lampreten im Amazonenfluss eine elektrische Eigenschaft besitzen a).

In dem innern Bau weichen sie von den bisherigen Fischen ebenfalls sehr merklich ab. Die Mundöfnung ist länglichtrund. Die Zähne sind hohl und sitzen nicht in Kinnladen, sondern in fleischigten Kapseln: auch die Zunge hat eine diesen Fischen ganz eigene Bildung; sie ist halbmondförmig gestaltet und am Rande mit sägeförmigen Zähnen besetzt. Hinter denselben fängt der Speisekanal an, geht in gerader Richtung ohne Absatz und ohne Beugung bis am After und ist weder mit Anhängseln noch mit Querfalten zum Zurückhalten der genossenen Speisen versehen. Statt dass jene zum Athemholen acht Kiemen haben, sind diese mit vierzehen kleinen Säcken, über denen eine rothe faltige Haut ausgespannet ist, versehen. Diese Säcke, die mit den Lungen der Thiere eine Aehnlichkeit haben, sind in einer schiefen Richtung nach vorwärts zu hintereinander geordnet; die aber unter einander in keiner Verbindung stehen. Ein jeder derselben hat auswendig eine und inwendig zwo Oefnungen; durch jene hat das Wasser seinen Eingang und durch diese seinen Ausgang, entweder aus dem Munde, oder wenn der Fisch mit diesem sich festgesogen hat, durch das Spritzloch im Genicke. Unter den Werkzeugen des Athemholens ist ein starkes Zwergfell sichtbar, und unter diesem nahm ich, wieder alles Erwarten in der Bauchhöhle das Herz wahr, bey welchem die ganze Einrichtung von ungewöhnlicher Art ist, denn das Herzohr war gross und mit ihm in der Mitte der einen Fläche durch einen Kanal verbunden; an dem breiten Theil des Herzens entsprang die Pulsader; der Herzbeutel b) war dick, stark und knorpelicht.

Auch der Bau des Rogens ist merkwürdig; er nahm in dem Fisch, den ich untersuchte, und der zwey und drey Viertheil Fuss lang war, beynahe die Bauchhöhle ein, und bestand aus sehr dünnen Scheiben oder Blättern, die nach hinten zu, durch ein Gefäss, wie

a) Cours d'Hist. Nat. t. V. p. 287.

b) Pericardium.

an eine Schnur längs den Rückgrad befeſtiget waren. Vom Anfang der Leber bis zur Hälfte des Bauches lag er vor dem Darmkanal; der untere Theil aber ward von lezterem, der ſich hervorſchlang, bedeckt. Die Oefnung des Eyerſtocks am Nabelloche iſt unter dem After befindlich, röhrenförmig und hervorragend. Er wog fünf und ein halb Loth, und die orangefarbige Eyer hatten die Gröſse des Mohnſaamens; getrocknet aber waren ſie ſo klein, daſs ich nicht vermögend war ſie zu zählen.

Auch die Nieren haben nicht wie bey andern Fiſchen, die ganze Länge der Bauchhöhle, ſondern fangen erſt in deſſen Mitte an und endigen ſich, ſtatt in der Harnblaſe, in zween Kanälen, die ſich im Maſtdarm öfnen.

In Deutſchland heiſst dieſer Fiſch *Lamprete;* in Holland *Zee-Lamprey;* in Spanien *Lamprèa;* in Frankreich *Lamproye;* in England *Lamprey* und *Lamprey-Eel* und auf der Inſel Malta *Muſtilla.*

Des Ritters Beſtimmung der Lamprete iſt viel zu allgemein: denn auch bey den übrigen beyden Neunaugen iſt die Rückenfloſſe abgeſondert und der Mund eben ſo gebildet; auch nennt er die Zähne, da ſie eine knöcherne Subſtanz haben, unrichtig Warzen.

Wenn der Verfaſſer des Cours d'Hiſtoire Naturelle ſagt, daſs man vergebens die Gehöröfnungen bey den Lampreten ſuchen würde a); ſo widerſpricht ihm meine Erfahrung.

DAS NEUNAUGE.

LXXVIIIſte Taf. Fig. 1. 2.

2. Das Neunauge.

Eine Reihe Zähne im Munde. *Petromyzon ordine dentium unico.*

Petromyzon fluviatilis, pinna dorſali poſteriori angulata. *Linn.* S. N. p. 394. n. 2.
— — *Müll.* Prodr. p. 37. n. 307.
— unico ordine denticulorum minimorum in limbo oris praeter inferiores majores. *Art.* gen. p. 64. n. 1. Syn. p. 89. n. 1. Spec. p. 99.
Petromyzon *Gron.* Muſ. I. p. 64. n. 144. Zooph. p. 38. n. 159.
— *Klein.* Miſſ. Piſc. III. p. 29. n. 1. t. 1. f. 3.

a) Tom. V. p. 284.

Petromyzon *Kramer*. Elench. p. 383. n. 1.
Mustela. *Plin*. Nat. Hist. l. 9. c. 17.
— fluviatilis. *Bellon*. Aquat. p. 75.
Lampetra subcinerea, maculis carens. *Salvian*. Aquat. p. 62.
— alterum genus. *Gesner*. Aquat. p. 597.
Lampreda. Icon. Anim. p. 326.
— medium genus. *Willughb*. Ichth. p. 106. T. g. 2. f. 1. g. 3. f. 2.
— — — *Ray*. Synopf. Pisc. p. 25. n. 1.
— fluviatilis Gesneri. *Aldr*. l. 5. c. 9. p. 587.
Lampetra fluviatilis Gesneri. *Jonst*. de Pisc. p. 104. t. 28. f. 11
— — *Schonev*. Ichth. p. 41.
— — *Charlet*. Onom. p. 159.
— — media. *Schwenckf*. Theriot. Sil. p. 432.
Jaatz me unagi. *Kämpf*. Reise nach Japan. l. 1. t. 21.
Lamproye. *Fermin*. Hist. Nat. de Surinam. p. 85.
The Lesser Lamprey. *Penn*. Britt. Zool. III. p. 79. Pl. 8. f. 2.
Brike und Neunauge der deutschen Schriftsteller.

Die eine Reihe im Zirkel stehender Zähne geben sichere Zeichen ab, das Neunauge von den übrigen beyden zu unterscheiden; hinter derselben bemerket man unten sieben zusammengewachsene und oben zween aus einander stehende Zähne. Der Kopf ist von grünlicher, das Genick und der Rücken von schwärzlicher, die Seiten sind von gelblicher, der Bauch von weislicher, und die Flossen von violetter Farbe. Indessen fallen diese Farben bald heller, bald dunkler aus, je nachdem der Grund beschaffen ist, worinnen sie sich aufhalten. Längs dem Körper sieht man viele in die Quere laufende etwas geschlängelte Linien, und am Kopfende Spuren einer Seitenlinie. Die Augen sind klein und haben einen goldfarbigen Ring.

Wir finden diese Gattung, welche nicht über zwölf bis funfzehn Zoll lang angetroffen wird, in den mehresten europäischen Flüssen: besonders sind sie in der Mark Brandenburg, Pommern, Schlesien und Preussen sehr häufig, wo sie bey uns in Cüstrin, Oderberg, Rügenwalde u. s. w. gefangen, und, nachdem sie auf dem Rost gebraten, in Fäsgens dicht über einander gepackt, und mit Lorbeerblättern, englischem Gewürze und Weinessig versehen worden, nicht nur hieher, sondern auch nach Sachsen und andern angrenzenden Provinzen stark versendet werden. Man geniesst sie im Winter, denn im Sommer sind sie geschmacklos, zähe und haben kleine Auswüchse, welche die Fischer Räude nennen. Auch soll sich, nach der Beobachtung des *Muralto*, ein gewisses Insekt das er beschreibet, auf die

Augen dieſes Fiſches ſezen, ſie ausſaugen und blind machen a). In der Bober und Neiſse werden ſie vom December bis im April gefangen, denn im Sommer halten ſie ſich im Grunde zwiſchen den Steinen auf. In England fängt man die Neunaugen ſo häufig, daſs man den Holländern jährlich vier bis fünfmal hundert tauſend Stück zum Kabeljau- und Steinbuttenfang verkaufet, und hundert tauſend gehen in eben der Abſicht nach Harwich. Auch werden in Kurland im Jänner im Bauskenſchen Fluſse ſehr viele Neunaugen mit Netzen aus denen im Eiſe gehauenen Wuhnen gefangen. Sie ſind viel gröſser als die aus anderen Flüſſen und werden in Schnee gepackt weit verſendet; wenn ſie darauf in kaltes Waſſer gelegt werden; ſo bewegen ſie ſich wieder.

Dieſer Fiſch begiebt ſich im Frühjahr aus den Seen in die Flüſse, aus welchen er im Herbſte wieder zurück kehrt. Er lebet von Inſekten, Würmern, Fiſchbrut und vom Fleiſch geſtorbener Waſſerthiere. Seine Laichzeit fällt im März und April, und er ſezt ſeine Eyer am Rande der Flüſse zwiſchen den Steinen ab. Seine Vermehrung iſt ſtark, und ſein furchtbarer Feind unter den fleiſchfreſſenden Waſſerbewohnern iſt der Wels. Er hat ein zähes Leben und man kann ihn auſser dem Waſſer einige Tage lebendig erhalten.

Man fängt ihn von Martini bis Oſtern mit Reuſen wie den Aal und mit Netzen: an die Angel aber beiſst er nicht leicht. Der Hauptfang geſchiehet im December; man findet zwar in ſeinem Unterleibe kein Fett, es hat aber demohngeachtet derjenige, der im Winter gefangen wird, ein ſüſslichtes, hartes und wohlſchmeckendes Fleiſch, das jedoch nicht zu den leicht zu verdauenden Speiſen gehört. Friſch genieſst man ihn mit einer Butterbrühe, oder auch gebraten mit Eſſig, Oel, Pfeffer und Peterſilie; und ſoll das Männchen von beſſerm Geſchmack als das Weibchen ſeyn.

Die inneren Theile ſind von eben der Beſchaffenheit, wie die von der Lamprete.

In Deutſchland wird dieſer Fiſch *Neunauge* und *Prike;* in Dännemark *Negen-Oyen;* in Norwegen *Steen Sue*, *Lamprette*, *Negen-Oyen;* in Liefland *gemeine Neunauge*, *Lamprete;* von den Letten *Nehges* oder *Neenoges*, auch *Sutteni;* von den Ehſtländern *Silmund* oder

a) *Bomare.* Dict. T. VI. p. 236.

Uehhekſa, *Silmad;* in Rufsland *Minoggi;* in England *Leſſer*, *Lamprey* und in Japan *Jaatz me unagi*, das iſt achtäugig.

Jonſton macht unrichtig aus unſerer Neunauge und der kleinen Lamprete des *Salvians*, welches gleichfalls unſere Neunauge iſt a), zwo beſondere Gattungen.

Eben ſo bringt *Marſigli* das Neunauge unrichtig unter die mit Knochen verſehenen Fiſche b).

Artedi nimmt ohne Grund drey Nebengattungen von der Lamprete an, und führt den Querder des *Rondelet*, *Gesner*, *Willughby*, *Ray* und *Bellon* unrichtig zu unſerm Fiſch an c). Seine Frage: ob unter der Lampreta minima des *Aldrovand*, und unter der Lampreta media des *Schwenckfeld*, unſer Fiſch zu verſtehen ſey? kann ich leztere mit ja und erſtere mit nein beantworten, da *Aldrovand* den Querder beſchreibt.

Vermuthlich hat ſich *Klein* dadurch verleiten laſſen, den Querder der erwähnten Schriftſteller ebenfalls für den unſrigen zu halten d). Daſs er übrigens aus unſerm Fiſch zwo beſondere Gattungen macht, ein Fehler der auch in den neuen Schauplatz der Natur fortgepflanzt wird e), iſt bereits oben erwähnet worden.

Wenn nach dem *Bomare* dieſer Fiſch ſein Leben nicht über zwey Jahr bringen ſoll f); ſo widerſpricht dieſem der langſame Wachsthum deſſelben: denn ehe er die Länge von funfzehn Zoll erreichet, iſt wenigſtens ein Alter von fünf bis ſechs Jahren erforderlich; und wenn Herr *Statius Müller* das nämliche behauptet und hinzuſezt: daſs wenn er ſeine Jungen zur Welt brächte, er allmählig abzehre und ſtürbe g); ſo widerſpricht auch dieſem Vorgeben die tägliche Erfahrung.

Jonſton macht aus einem gleichen Irrthum aus der Lamprete und dem Neunauge nur eine, und aus lezterem und der Prike zwo Gattungen h).

a) De Piſc. p. 118.
b) Danub. IV. p. 2.
c) Syn. p. 89.
d) Miſſ. Piſc. III. p. 29.
e) 1. Th. S. 31.
f) Dict. t. VI. p. 234.
g) L. S. 3. Th. S. 232.
h) De Piſc. p. 154.

DER QUERDER.

LXXVIste Taf. Fig. 2.

Der Körper geringelt, zween Lappen am Munde. — 3. Der Querder.

Petromyzon, corpore annulato, ore lobato.

Petromyzon branchialis. P. pinna dorsali posteriori lineari, labio oris posteriore latere lobato. *Linn.* S. N. p. 394. n. 3.
— — *Wulff.* Ichth. p. 15. n. 20.
— *Gron.* Zooph. p. 38. n. 160.
— corpore annuloso, appendicibus utrinque duobus in margine oris. *Arted.* gen. p. 42. n. 3. Syn. p. 90. n. 3.
— *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 30. n. 4.
Mustela fluviatilis minor. *Bellon.* Aquat. p. 75.
Lampetra parva et fluviatilis. *Gesner.* Aquat. p. 589.
— minima. *Aldrov.* de Pisc. p. 539.
Lampern or pride of the Isis. *Willughb.* Ichth. p. 104. et Lampetra coeca. T. g. 3. f. 11.
Lampern or pride of the Isis. *Ray.* Synops. Pisc. p. 35. n. 2. 4.
Lampreta, Neunauge. *Jonst.* de Pisc. t. 28. f. 10.
Lin aehl. *Linn.* Faun. Suec. p. 106. n. 291.
Vas-Igle. *Müller.* Prodr. p. 37. n. 307. b.
Steinbeisser. *Schwenckf.* Theriotr. Sil. p. 433.
Blind-Lamprey. *Art.* of Angl. p. 98.
The Pride. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 80. Pl. 8 f. 3.
Lamproyon & Lamprillon. *Rond.* P. 2. p. 202.
Querder, Schlamquerder. *Schwenckf.* Theriotr. Sil. p. 423.
Uhlen. *Kramer.* Elench. p. 483.
Der Kieferwurm. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 234.

Die zween Lappen am Munde und den geringelten Körper halte ich für hinreichende Kennzeichen, diese Art Neunauge von den übrigen zu unterscheiden.

Der Querder wird nicht über sechs bis sieben Zoll lang, hat einen runden geringelten und an beyden Enden zugespitzten Körper wie der Spuhlwurm. Der Mund ist zahnlos und der Rand nach unten zu auf beyden Seiten eingeschnitten, wodurch die erwähnte Lappen gebildet werden. Die Flossen haben kaum die Breite einer Linie; der Rücken ist grünlich, die Seiten sind gelbröthlich und der Bauch weiss.

Wir treffen diesen Fisch nicht nur in Pommern und Preussen, sondern auch in den mehresten Provinzen Deutschlands an: aus Schlesien erhielt ich ihn unter obiger Benennung von der Gräfin *von Solms*.

Die Querder lieben ein reines Waſſer und halten ſich auf dem Grunde der Bäche und kleinen Flüſse auf: beſonders pflegen ſie ſich häufig in die zum Erweichen ins Waſſer gelegten Flachsbündel zu verkriechen, und werden mit demſelben zugleich herausgenommen; ſie haben in Schweden den Namen Lin-Ahl von Leinen und Ael erhalten. Sie nähren ſich von Würmern, Waſſerinſekten und haben ein ſehr zähes Leben.

Man fängt ſie mit Hahmen und Reuſen, und genieſset ſie, nachdem ihnen die Köpfe abgeſchnitten worden, gekocht mit einer Weinbrühe, oder gebraten mit zergangener Butter und Citronenſaft. Der gemeine Mann verachtet ſie wegen ihrer wurmförmigen Geſtalt und gebraucht ſie zum Köder an die Angel: wobey ſie ihm auch ſelten ihre Dienſte verſagen; denn da ſie ein zähes Leben haben und die Raubfiſche weit eher nach einen lebendigen, als nach einen todten Körper haſchen; ſo verſchaffen ſie den Fiſchern faſt allezeit eine ſichere Beute.

Die inwendigen Theile ſind mit den vorhergehenden von einerley Beſchaffenheit.

In Deutſchland heiſst dieſer Fiſch *kleine Neunauge* und *Querder;* in Oeſterreich *Uhle;* in Schweden *Lin-Ahl;* in Norwegen *Vas-Igle;* in Frankreich *Lamprillon* und *Lampreyon* und in England *Pride.*

Der Verfaſſer des Cours d'Hiſtoire Naturelle macht eine unrichtige Beſchreibung von unſerm Fiſch, wenn er ſagt: daſs er ſo dünn wie ein Wurm und anderthalb Fuſs lang ſey a). *Artedi* ſieht unrichtig die Lappen am Munde für Anhängſel an b); und daſs der gröſste Theil der Schriftſteller, die er zu ſeinem erſten Neunauge anführt, unſern Fiſch beſchreiben, iſt bereits oben erinnert worden.

Willughby c) und *Ray* d) irren, wenn ſie denſelben als zwo beſondere Gattungen aufführen.

Jonſton hat erſtlich die kleine Neunauge mit neun Luftlöchern abgebildet e) und denn macht er aus dem Neunauge und dem Querder nur eine Gattung f).

a) t. V. p. 87.
b) Syn. p. 90. n. 3.
c) Ichth. p. 104. 107.
d) Synopſ. Piſc. p. 35. n. 2. 4.
e) De Piſc. t. 28. f. 10.
f) — — p. 154.

DAS KLEINE NEUNAUGE.

(Petromyzon Planeri.)

LXXVIIIſte Taf. Fig. 3.

Der Körper geringelt, der Mund warzigt.
Petromyzon, corpore annulato, ore papilloſo.

4. Das kleine Neunauge.

Die am Rande des Mundes befindliche ſpitzige Warzen und der geringelte ſpuhlwurmförmige Körper unterſcheiden dieſe Lampretenart von der vorhergehenden. Im Munde bemerket man hinter dem ſtarken warzigten Rande, wie beym Neunauge, ebenfalls eine Reihe einzelner und hinter derſelben verſchiedene zuſammengewachſene Zähne; die Zunge iſt auch mit einigen Zähnen beſezt. Die Augen haben einen ſchwarzen Stern und einen gelben Ring um denſelben. Die zwo Reihen runder Oefnungen unter und über den Augen, ſind bey dieſer Gattung leicht wahrzunehmen. Die Bruſt iſt verhältniſsmäſsig ſtärker als bey den übrigen Arten; auch ſind die Flöſſen ziemlich breit, und am After bemerkt man einen hervorſtehenden kegelförmigen Körper, welcher nichts anders als der Legedarm oder die Forſetzung des Eyerſtocks iſt. Bey der Lamprete ſah ich ebenfalls einen ſolchen Körper, durch deſſen Oefnung ich die Eyer herausdrückte; jedoch ſtehet er bey dieſer nicht ſo ſtark hervor, als bey dem unſrigen.

Wir treffen dieſen Fiſch im Thüringiſchen in Bächen an, und habe ich ihn nebſt dem vorhergehenden von meinem gelehrten Freunde, dem Hrn. Profeſſor *Planer* aus Erfurt, unter dem Namen des kleinen Neunauge erhalten. Er hat eine olivengrüne Farbe, die bald heller bald dunkler fällt; zu Zeiten ſindet man auch welche von hellerer Farbe, die mit dunkleren Flecken verſehen ſind. Er hat gleichfalls ein zähes Leben, und bleibt in Branntwein gelegt, eine Viertelſtunde lang unter heftiger Bewegung am Leben: wenn er in dieſem abſtehet; ſo bleibet der Mund nach dem Tode offen, im Waſſer aber zu. So viel Aehnlichkeit dieſer Fiſch auch, dem erſten Anblick nach, mit dem vorhergehenden hat; ſo trage ich doch kein Bedenken, ihn für eine eigene Gattung zu halten: denn erſtlich iſt er ſtärker und länger als jener, zweytens hat er einen ſtarken, warzigten und mit Zähnen beſezten

Mund, da bey jenem dieſer Theil dünn und mit Lappen verſehen iſt. Drittens hat jener kaum merkbare Floſſen, welche *Linné* mit Recht zum Karakter macht: der unſrige hingegen ungleich ſtärkere. Viertens habe ich an leztern nicht denjenigen kegelförmigen Körper am After als beym Querder wahrnehmen können. Endlich ſind bey dieſem die Augen ungleich gröſser als bey jenem. Im übrigen kömmt er in Abſicht des Fangs, der Nahrung, der Laichzeit und der inneren Theile mit der Lamprete überein.

Gesner gedenkt zwar zwoer Arten von kleinen Neunaugen a): allein da ſeine erſte Zeichnung nur aus dem *Rondelet* iſt; ſo iſt unter dieſer und ſeiner eigenen Zeichnung nur eine Gattung zu verſtehen. Auch *Schwenckfeld* beſchreibt zwo b): allein da er von der leztern ſagt, daſs ſie eine Linie längs dem Körper wie der Blutigel habe; ſo bleibt es ungewiſs, was er darunter verſtehe.

XXIII. G E S C H L E C H T.

Die Rochen.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Rochen überhaupt.

Die Luftlöcher unten.

Piſces ſpiraculis, ſubtus.

Raja. *Linn.* S. N. gen. 130. p. 395.
— *Art.* gen. 45. p. 70.
— *Gronov.* Muſ. I. p. 63. Zooph. p. 35.

Narcocion, Rhinobatus, Leiobatus, Daſybatus. *Klein.* Miſſ. Piſc. III. p. 31-41.
Cartilaginei vivipari plani. *Bellon.* Aquat. p. 77.

a) Thierb. S. 159. b. 160.

b) *Schwenckf.* Theriotr. Sil. p. 432. 433.

Pastinaca. *Rondel.* de Pisc. P. I. p. 231. Raja. p. 339.
— *Gesner.* Aquat. p. 679. Raja. p. 788. Cartilaginei plani. *Aldrov.* de Pisc. p. 415.
Cartilaginei plani. *Willughb.* Ichth. p. 64.
— — et lati. *Ray.* Synopf. Pisc. p. 23.
Ray. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 5. p. 82.
Rochen. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 236.

Die auf der untern Seite befindlichen zehn Luftlöcher sind ein karakteristisches Zeichen für dieses Geschlecht, Der Körper ist dünn und breit; sie sind daher im eigentlichen Verstande Plattfische wie die Schollen, und haben eine rautenförmige Gestalt. Der Kopf läſst sich durch kein äusserliches Merkmal von der Brust, wohl aber diese von dem Bauche und beyde von den übrigen Theilen unterscheiden; wie aus denen auf der neun und siebenzigsten bis ein und achtzigsten Tafel gelieferten Zeichnungen zu ersehen ist. Die Mundöfnung ist auf der untern und beyde Augen stehen auf der obern Seite. Ueber jener sind die Nasenlöcher in Gestalt einer breiten Furche, die mit einer netzförmigen Haut umgeben ist, befindlich. Sie bestehet aus zackigten oder kammförmigen Falten, welche in der Mitte durch eine Scheidewand getheilet ist, und die *Klein* gut vorgestellet hat a). Ohne Zweifel vertreten die Falten die Stelle der siebförmigen Knochen b) bey den Säugthieren, zur Verstärkung des Geruchs. Zur Beschützung vor äusseren Verletzungen wird diese Höhle mit einer Klappe beynahe gänzlich bedeckt. Die Augen sind länglicht und werden bis zur Hälfte mit einer Haut überzogen, die den Fischen statt des Oberaugenliedes dient, und weil die Augen durch diese, wie durch einen Nebel durchscheinen; so hat sie *Rondelet* mit dem Namen Nebula belegt c). Hinter denselben nimmt man zwey halbmondförmige Löcher wahr, davon ein jedes sich in zween Gänge, deren der eine mit dem Mund und der andere mit dem Kiemen in Verbindung stehet, endigt; durch diese kann der Fisch sowol das mit dem Raube zugleich eingezogene Wasser, als auch das welches durch die Kiemenöfnungen tritt, herausstossen. Diese Oefnungen sind innerhalb dem Munde mit einer Klappe versehen, damit das Eindringen der Speisen in dieselben verhindert werde. Die Kiemen bestehen, wie bey den Fischen mit Kiemendeckeln, aus einer doppelt gestrahlten Haut, sind

a) Miss. Pisc. I. t. 6. f. 2. b) Ossa cribriformia. c) De Pisc. P. I. p. 341. 345.

aber nicht wie bey jenen frey, sondern der äufsere Rand ist vermittelst einer Haut an der Brust befestiget; auch diese hat *Klein*, jedoch nicht allzudeutlich vorgestellt a). Der Kopf ist nur klein, auf den Seiten zum theil mit der Brust umgeben, und läuft in eine bald längere bald kürzere Spitze aus. Die Mundöfnung ist in der Quere und bey einigen mit mehreren Reihen spitziger, bey andern mit stumpfen Zähnen dicht besetzt. Die Zunge ist sehr breit, kurz und glatt. Die Luftlöcher der Brust haben eine schiefe Richtung. Die Bauchhöhle ist rund, der Schwanz dünn und lang, und der After an dem Anfang desselben befindlich. Die Brustflossen umgeben den Rumpf; sie sind mit einer dicken Haut überzogen, welche die Strahlenanzahl zu bestimmen verhindert. Die Bauchflossen sind am Grunde mit den Afterflossen verwachsen b). Der Schwanz ist bey den mehresten mit zwo kleinen Flossen und mit einer oder mehreren Reihen Stacheln besezt; bey einigen läuft er in eine borstenartige Spitze aus, und in diesem Fall ist er mit einem sägeförmigen Stachel versehen. Die obere Seite ist bey vielen mit kleinen und grofsen Stacheln besezt, die untere aber nur bey wenigen. Ihre Jungen bringen sie in einer schwarzen, starken länglichtviereckigten Hülle, welche in vier Spitzen oder Hörner ausläuft, zur Welt; die unter dem Namen Seemäuse oder Seeküfsen c) bekannt, und von der Gröfse der Hühnereyer sind, wovon wir nebst dem Eyerstock beym *Rondelet* d), *Gesner* e) und *Jonston* f) eine Zeichnung finden.

a) Miss. III. t. V. f. 3. 6.

b) *Aristoteles* sagt zwar, dafs die Rochen keine Flossen haben (Nat. Hist. l. 1. c. 5.), und dafs sie nur vermöge ihres Körpers schwimmen; (de Part. l. 4. c. 13.) allein sie haben eben so deutliche Flossen als die Schollen. Man erkennet nicht nur bey den trockenen und bey den frischen, wenn die äufsere Haut abgezogen ist, die Strahlen, sondern auch die Gelenke in denselben deutlich.

c) Mus marinus, pulvinar marinum. Wie man nun vormals aus der äufserlichen Gestalt auf gewisse innerliche Kräfte schlofs; so hatte man auch dieser Haut, wegen ihrer ungewöhnliche Figur, besondere Heilkräfte zugeschrieben. Nach der Versicherung des *Forskaöl*, bedienen sich noch gegenwärtig die Griechen derselben als eines Hausmittels bey Wechselfiebern; indem sie kurz vor dem Fieberanfall mit der Haut räuchern und den Kranken den Dampf durch Nase und Mund einziehen lassen. Descript. Animal. p. 20.

d) De Pisc. P. I. p. 342.

e) Aquat. p. 789. Icon. An. p. 128. Thierb. S. 74.

f) De Pisc. t. 12. f. 4.

Sie geben selbige vom May bis zu Ende des Augusts von sich. Ein jedes Weibchen wird von mehreren Männchen begleitet. Sie bringen jedesmal nur ein Junges zur Welt, und wenn dieses erschienen ist; so entwickelt sich ein neues. Die Weibchen sind viel größer als die Männchen und diese haben dagegen ungleich mehr und stärkere Stacheln als jene. Sie sollen während der Begattung so fest zusammenhangen, daſs wenn man eines davon, welches an der Angel gebissen hat, herausziehet, das andere mitfolgt a).

Bey meiner Entfernung vom Meere ist es mir nicht möglich, Beobachtungen über die Fortpflanzung dieser Thiere zu machen; und da die neueren Naturkündiger sich wenig um die Oekonomie derselben bekümmert haben; so habe ich die Bemerkungen jenes grossen griechischen Weltweisen, des *Aristoteles*, gesammlet, um diese Lücke einigermassen auszufüllen.

Bey der Begattung bringen sie nicht nur ihre untere Seite zusammen, sondern das Männchen sezt sich auf den Rücken des Weibchens b). Es sind ihnen gewisse Theile eigen, wodurch sie in der Begattung zusammenhangen c).

Bey einigen Knorpelfischen d) unterscheiden sich die Männchen von ihren Weibchen dadurch, daſs neben dem After zween Körper herunterhangen, welche den Weibchen fehlen e).

Die Rochenfische sind mit einer doppelten Mutteröfnung f), die übrigen aber wie bey den Vögeln nur mit einem einfachen Eyergang versehen g); alle Knorpelfische haben zu gleicher Zeit grosse und kleine Eyer, wovon sie die untersten zuerst von sich geben, daher es denn kömmt, daſs diese Fischarten in einem Monath mehrmalen gebähren und sich begatten; und während daſs das obere Ey befruchtet wird, kommt das untere zur Reife h). Auch findet bey diesen Thieren eine Ueberbefruchtung statt i).

a) *Penn.* B. Z. III. p. 83.

b) Hist. Anim l. 5. c. 5. l. 6. c. 11.

c) — — l. 5. c. 3.

d) Man erinnere sich, daſs *Aristoteles* außer den Rochen und Hayfischen nur einige wenige Knorpelfische gekannt habe.

e) Hist. Anim. l. 5. c. 6.

f) Vulvae bifurcatae.

g) l. 6. c. 10.

h) l. 6. c. 11.

i) Superfoecundatio.

Bey den Knorpelfischen zerstreuen weder die Männchen den Saamen oder Milch, noch die Weibchen die Eyer a). Auch ist die Vermehrung derselben nicht stark. Wenn die Zeit der Geburt herannahet, begeben sie sich nach den Ufern, damit sie ein wärmeres Wasser haben, und ihre Nachkommenschaft desto sicherer fortkommen möge b).

Alle Knorpelfische gehören zu den lebendig gebährenden c). Der Rochen wird mit der Haut, der Hay aber ohne dieselbe gebohren; denn bey diesem plazt das Ey innerhalb, bey jenem aber ausserhalb der Mutter d).

Wir treffen diese Fische fast in allen europäischen Meeren, jedoch in der Ostsee nur selten an: hauptsächlich findet man sie im südlichen Ocean; sie halten sich im Grunde auf und verbergen sich im Winter im Schlamm oder Sande. Sie leben von Krebsen, Hummern, Muscheln, Schnecken, Schollen und andern Thieren, die sie habhaft werden können, ja sogar dem Menschen werden sie gefährlich; und wie *Oppian* erzählt, sollen sie sich so lange über denselben legen bis er todt ist, da sie ihn alsdenn verzehren e). Auch die neuern Schriftsteller, als *Ulloa* f), Abt *Raynal* u. a. m. bekräftigen dieses, mit der kleinen Abweichung, dass sie sagen, wie sie die Taucher durch ihre Schwere todtdrücken, oder indem sie sich um dieselbe wickeln, ersticken; daher die Taucher allezeit ein grosses Messer an die Hand gebunden haben, womit sie den Fisch, sobald er sich ihnen nähert, den Bauch aufritzen. Sie werden ungemein gross g), und man trifft sie von ein bis zwey hundert Pfund schwer an h).

Man fängt sie durch Angelschnüre und bedient sich der Heringe oder anderer wenig geachteten Fische zur Lockspeise. Auch mit dem Wurfspiess kann man sich ihrer wie den Heiligenbut bemächtigen. Es haben diese Fische, wenn sie aus der See kommen, einen widrigen Geruch, der sich aber in wenigen Tagen verlieret.

a) De generat. l. 3. c. 7.
b) l. 6. c. 11.
c) H. A. l. 2. c. 13. de generat. l. 3. c. 11.
d) l. 6. c. 10.
e) *Halliet.* S. 240.
f) Nachricht von Amerika. 1. Th. S. 229.
g) Wegen ihrer Breite werden sie daselbst Mantas oder Madratzen genennet.
h) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 82.

Aristoteles gedenkt bereits des Hayrochen a), des Stechrochen b), des Meeradlers c), des Glattrochen d), der Spitznase e) und des Zitterrochen f). *Bellon* machte uns mit dem Nagel- g) und Spiegelrochen h) und *Rondelet* mit dem Walkerrochen i) bekannt; und diese neun Arten sind es, die der Ritter in sein Natursystem aufnimmt. Auch *Marggraf* hat drey brasilianische beschrieben k).

Die Ichthyologen geben zwar eine ungleich grössere Anzahl an: allein die Unterscheidungszeichen, die sie von einer geringen Abänderung der Stacheln, Flecken und Farben hernehmen, sind zu sehr zufällig, als dass man sie als einen Grund zur Bestimmung der Gattungen gebrauchen könnte; die weisse runde Flecke rühren nicht selten von abgefallenen Stacheln her.

Aus diesen zufälligen Erscheinungen, und aus der grossen Aehnlichkeit, welche die Gattungen unter einander haben, ist es gekommen, dass man sie ohne Noth vervielfältiget hat. So nimmt *Rondelet* zwanzig Arten an l), welches auch die folgenden Ichthyologen thun. Ueberhaupt ist bey diesem Geschlechte die Verwirrung der Schriftsteller so gross, dass selbst ein scharfsinniger *Artedi* sich nicht heraus zu finden wusste; wie man aus den häufigen Fragen und seinen vielen Nebengattungen ersiehet. Unter den zehen Arten die er annimmt, kömmt der Stechroche als zwo besondere Nummern vor m). *Linné* bringt sie in zwo Abtheilungen, davon die in der ersten mit scharfen und die in der zwoten mit stumpfen Zähnen versehen sind. *Klein* macht vier Geschlechter daraus, als den Krampffisch n), darinn er die vier Arten Zitterrochen des *Rondelet* aufnimmt; den Engelroche o), darinn

a) Raja. Rhinobatis. L.
b) — Pastinaca. L.
c) — Aquila. L.
d) — Batis. L.
e) — Oxyrinchus. L.
f) — Torpedo. L.
g) — Clavata. L.
h) — Miraletus. L.
i) Raja. Fullonica. L.
k) Aiereba, Jabebirete, Narimari. Hist. Pisc. l. 4. p. 175. Piso. Hist. Nat. Ind. p. 58.
l) De Pisc. P. I. p. 358.
m) Syn. p. 100. n. 3. 4.
n) Narcacion. Miss. Pisc. III. p. 31.
o) Rhinobatus.

zwo, den Glattroche a), darinn zehn und den Brombeerschwanz b) darinn vierzehn Arten vorkommen; und da er alle bey den Schriftstellern gefundene Gattungen für solche annimmt; so steigt bey ihm die Anzahl auf dreissig.

In den neuern Zeiten hat uns *Gronov* c) und Hr. *Pennant* d), ein jeder mit einem neuen und *Forskaöl* mit neun e) bekannt gemacht. Von allen diesen treffen wir in unserer Gegend der Nordsee sechs Gattungen an, die ich hier beschreiben werde.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Rochen insbesondere.

DER GLATTROCHE.

LXXIXste Taf.

1. Der Glattroche.

Der Schwanz nur mit Stacheln besezt.

Raja cauda tantum aculeata.

Raja batis. R. varia, dorso medio glabra, cauda unico aculeorum ordine. *Linn.* S. N. p. 395. n. 1.
— — *Müller.* Prodr. p. 37. n. 308.
— — *Art.* gen. p. 73. n. 9. Syn. p. 102. n. 9.
— — dorso dipterygio, medio glabro; aculeorum ordine solitario ante pinnas dorsales; cauda gracili apice apterygio. *Gronov.* Mus. I. p. 46. n. 143. Zooph. p. 37. n. 157.

Dasybatus, in supina corporis parte versus alas quadantenus spinulis donatus, cauda unico ordine spinarum muricata, ad sinistrum latus duobus paribus. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 37. n. 14
Laeviraja. *Bellon.* Aquat. p. 89.
— *Salvian.* Aquat. p. 149.
Alia Raja Oxyrinchus. *Rondel.* De Pisc. P. I. p. 348.

a) Leiobatus.
b) Dasybatus.
c) Zooph. p. 35. n. 152.
d) Shagreen. — *Ray.* Britt. Zool. III. p. 87.
e) Raja omm es scherit.
— Anar.
— Tajara.
Raja. Schoukie.
— Mula.
— Lymna.
— Sephen.
— Uärnak.
— Halavi. Descript. Anim. p. IX. 17.

Oxyrinchus major. *Gesner.* Aquat. p. 792. Icon. Anim. p. 30. Thierb. S. 96.
— — *Aldrov.* de Piſc. p. 452.
— — *Willughb.* Ichth. p. 69. t. C. 4.
— — *Ray.* Synopſ. Piſc. p. 26. n. 3.
Raja laevis. *Charlet.* Onom. p. 129.
— — *Jonſton.* de Piſc. p. 35. t. 10. f. 8. t. 11. f. 1. 6.
Koe-hale. *Pontopp.* Daenn. S. 185. n. 1.
Skata. *Olaff.* Reiſen nach Isl. 1. Th. S. 191. n. 16. 2. Th. S. 203. h.
Der Tepel. *Schonev.* Ichth. p. 58.
The Skate. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 82. Pl. 9.
Die Stachelroche. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 240.

Der mit Stacheln beſezte Schwanz unterſcheidet dieſen Rochen von den übrigen, gewöhnlich iſt nur eine Reihe derſelben vorhanden; jedoch haben die Männchen manchmal noch eine Reihe auf den Seiten, bey allen aber bemerket man auf jeder Seite deſſelben einen geraden und an den Augen mehrere kleine gekrümmte Stacheln. Der übrige Theil des Körpers iſt glatt und mit einem zähen Schleim überzogen; die Augen haben einen ſchwarzen Stern und einen halbmondförmigen gelben Ring mit einer weiſsen Einfaſſung; der Mund iſt mit mehreren Reihen ſpitzer Zähne beſezt und der Kopf geht in eine ſtumpfe Spitze aus. Die obere Fläche iſt aſchgrau, worauf man zu Zeiten einige ſchwarze Flecke bemerkt, und die untere weiſs mit vielen ſchwarzen Punkten, die wellenförmige Linien bilden, beſprengt. Die Bauch- und Afterfloſſen haben jede ſechs Strahlen. Der Schwanz, der ſich in eine Spitze endigt, iſt mit zwo kleinen Floſſen beſezt.

Dieſer Fiſch iſt ein Bewohner der Nordſee und wird häufig in der Gegend von Heiligeland, beſonders im Jun gefangen; die gröſseren nennet man in daſiger Gegend Baumrochen und die gröſseſten Fleten; ſie ſind gewöhnlich zween bis drittehalb Fuſs breit und eine Hand dick; aber auch die von vier bis fünf Fuſs Breite und eines Fuſses Dicke gehören noch nicht zu den gröſseſten Fiſchen dieſer Art: denn ſo trifft man ſie manchmal von hundert und funfzig bis zwey hundert Pfunden ſchwer an a); und war ein einziger, wie *Willughby* erzählet, hinreichend, hundert und zwanzig Menſchen zu ſättigen b). Er iſt der gröſste und zugleich der wohlſchmeckendſte in dieſem Geſchlechte, beſonders ſo lange er jung iſt. Er hat ein weiſses Fleiſch, daſs man aus dem Salzwaſſer gekocht, mit

a) *Müller.* L. S. 3. Th. S. 241.
b) Ichth. p. 69.

Butter und Senf zu genießen pflegt. In der Gegend von Schleswig und Holstein, wo der Fang stark ist, trocknen ihn die Fischer an der Luft und verfahren ihn nach Hamburg, von da aus er weiter nach andere Gegenden Deutschlandes versendet wird. Auch den Magen trocknen sie an der Luft und genießen ihn auf eben die Art, wie den vom Kabeljau. Die Isländer essen ihn niemals frisch, sondern machen aus demselben, wie aus dem Kabeljau, Klippfisch, und bereiten aus seiner Leber einen feinen weißen Thran. Seine Begattungszeit fällt im März und April; im May fängt er an seine Jungen von sich zu geben, womit er bis im September fortfähret. Im Frühjahr ist sein Fleisch am allerbesten, es wird zur Begattungszeit schlechter, besonders bey den Männchen; im October ist es dünn, mager und zähe, und verbessert sich darauf im November.

Das Gehirn ist länglicht. Der Brustknorpel, der in der Quere liegt und die Brust vom Unterleibe trennt, hat von jeder Seite zween Aeste, davon einer nach hinten und der andere nach vorne zu gebogen ist, an denen die zehn Kiemen befestiget sind. Das dreyeckigte Herz liegt in einer dergleichen Höhle. Das Zwergfell ist stark, die Leber groß, und besteht aus dreyen Lappen, wovon der mittlere der kleinste ist; die Milz ist röthlich und bildet ein länglichtes Dreyeck. Der Schlund ist kurz, der Magen lang und weit und hat starke Falten. Der Darmkanal ist kurz, ein wenig gebogen und wie bey den Schollenarten mit einer schneckenförmigen ausgespannten Haut versehen. Die Nieren sind länglicht und von dunkelrother Farbe. Der Eyerstock liegt am Rückgrad nahe am Zwergfell und besteht aus einer starken Anzahl von Eyern, wovon die untersten die größten sind; wenn die befruchteten eine gewisse Größe erreichet haben, so senken sie herunter in die Gebährmutter, die ohnweit dem After befindlich ist. Der Dotter hat die Gestalt einer flachen Kugel und das Weiße ist salzigt. Bey den Männchen bemerkt man unter der Leber am Rückgrade zween drüsigte Körper, in denen eine weiße Feuchtigkeit enthalten ist, und die durch zween dünne Gänge, die sich ohnweit dem After endigen, den Ausgang findet; diese Körper sind wahrscheinlich die Hoden. Eigentliche Ribben habe ich so wenig bey diesen, als bey den Schollenarten bemerkt.

In Deutschland heißt dieser Fisch *Glattroche;* in Heiligeland *Tepel*, die großen *Baumrochen* und die ganz großen *Fleten;* in Island *Skata;* in Dännemark *Koe-Hale;* in

Norwegen *Plet-Rokken;* in Grönland *Takkalikkiſak;* in Holland *Vleet;* in England *Skate* und *Flair;* in Frankreich *Raye-liſſe*, in Marſeille beſonders *Floſſade;* in Spanien *Luida;* auf der Inſel Malta *Raja* und in Rom *Bavoſa*.

Artedi führt zwar zu unſerm Fiſch den Βατος des *Ariſtoteles* an a), allein da dieſer Name einen Rochen mit vielen Stacheln bedeutet; ſo kann wohl der unſrige, da er unter allen die wenigſten aufzuweiſen hat, nicht darunter verſtanden werden. Seine Frage: ob unter der Raja Laevis des *Schoneveld* unſer Fiſch zu verſtehen ſey? kann ich bejahen.

Wenn Herr Profeſſor *Brünniche* zu der zwey und funfzigſten Tafel des *Salvian*, wo der unſrige vorgeſtellt iſt, den Oxyrinchum anführt b); ſo liegt hier wohl ein Schreibfehler zum Grunde.

Gronov führt unrichtig den eilften Dornſtrauch des *Klein*, mit drey Reihen Stacheln am Schwanze, zu unſerm Fiſch an c).

DIE SPITZNASE.

LXXXſte Taf.

Eine Reihe Stacheln am Rücken und Schwanze. 2. Die Spitznaſe.

Raja, aculeorum ordine unico in dorſo caudaque.

Raja Oxyrinchus. R. varia, dorſo medio tuberculis decem aculeatis. *Linn.* S. N. p. 395. n. 3. und *Artedi.* gen. p. 72. n. 8. Syn. p. 110. n. 8.
— — *Charlet.* Onom. p. 130. n. 4.
Leiobatus, puſtulis inermibus unica ſerie per integrum dorſum ad usque pinnarum par juxta exitum caudae laevis decurrentibus. *Klein.* Miſſ. Piſc. III. p. 34. n. 8.

Miraletus. *Bellon.* Aquat. p. 79.
Raja. *Salv.* Aquat. p. 148. b. 150.
— Oxyrinchos major. *Willughb.* Ichth. p. 71. t. D. 1.
— — — *Ray.* Synopſ. Piſc. p. 26. n. 3.
— Laevis. *Rond.* de Piſc. P. I. p. 344.
— — *Jonſt.* de Piſc. p. 35. t. 10. f. 1. 2.
— — *Aldrov.* de Piſc. p. 450.

a) Syn. p. 102. n. 9. b) Piſc. Maſſ. p. 2. n. 2. c) Zooph. p. 37. n. 157.

Raja. Laevis. *Rondel. Gesner.* Aquat. p. 790. Icon. Anim. p. 129. Glattroche. Thierbuch. S. 68. b.
Flossade. *Brünn.* Pisc. Mass. p. 2. n. 2.
Sharp - nosend - Ray. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 83. n. 31.
Das Spitzmaul. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 243.

Die längs dem Rücken und Schwanze stehende einfache Reihe Stacheln unterscheiden diesen von den übrigen Fischgattungen. Ausserdem nimmt man an jedem Auge drey dergleichen und auf der Oberfläche weit mehrere zarte wahr, wodurch dieselbe rauh wird. Bey einigen findet man auch ein paar Stacheln am Rücken; und soll gleichfalls der Schwanz manchmal bey den Männchen auf beyden Seiten mit einer Reihe Stacheln versehen seyn. Die obere Seite ist grau, hat runde hellere und kleine dunklere Flecke und schwarze Punkte. Der Rücken, Schwanz und die Flossen haben eine schwärzliche ins rothe spielende Farbe. Der Kopf läuft in eine Spitze aus; im Munde stehen mehrere Reihen spitziger Zähne bey einander; der Körper ist nur dünn, woher er wahrscheinlich in Marseille den Namen Flossata Matratze erhalten. Der Schwanz ist mit zwo kleinen häutigen Flossen besezt.

Wir treffen diesen Fisch unter andern Meeren auch in der Nordsee an, wo er ohnweit Heiligeland gefangen wird und von woher ich ihn mehrmalen erhalten habe. Diese Rochenart kömmt der vorhergehenden an Grösse vorzüglich nahe. Herr *Pennant* sahe einen von sieben Fuss Länge und fünf Fuss Breite ausfischen a). Sowol von dieser als von der vorhergehenden werden in England die Jungen so lange Jungferrochen b) genannt, bis sie ihr Geschlecht fortzupflanzen anfangen.

Dieser Fisch wird eben so wie der vorhergehende gefangen und genossen: jedoch fällt sein Fleisch ungleich schlechter aus und wird daher weniger geachtet.

Der innere Bau des Körpers kömmt mit dem vorhergehenden überein.

In Deutschland heisst dieser Fisch *Spitznase;* in England *White - Cunt* und die jungen *Maids;* in Frankreich *Flossade;* in Spanien *Manta* oder *Quilt* und in Italien *Mucosa* und *Bavosa.*

a) Britt. Zool. III. p. 84.

b) Maids.

Die Beſtimmung des *Linné* und *Artedi* iſt unzuverläſsig: denn die Anzahl der Stacheln iſt ungleich gröſser als beyde ſie angeben; überdies iſt ſie bey den Alten und bey den Männchen gröſser als bey den Jungen und Weibchen. Auch führt letzterer die Vorſtellung des *Salvian*, welcher den vorhergehenden Fiſch bezeichnet, unrichtig zu dem unſrigen an a).

DER MEERADLER.

LXXXIſte Taf.

Eine Floſſe und einen Stachel am Schwanze. 3. Der Meeradler.

Raja, cauda pinnata aculeoque unico.

Raja Aquila. R. corpore glabro, aculeo longo ſerrato in cauda pinnata. *Linn.* S. N. p. 396. n. 6. und *Art.* gen. p. 72. n. 5. Syn. p. 101. n. 5.

Leiobatus, capite exſerto; cauda tenui et longa laevi, in cujus ſuperiore parte pinnula parva, paulo poſt proceſſus oſſeus cuſpidatus. *Klein.* Miſſ. Piſc. III. p. 33. n. 4.

Ἀετος *Ariſt.* Hiſt. Anim. l. 5. c. 5.

Aquila. *Plin.* Nat. Hiſt. l. 9. c. 24.

— *Salv.* Aquat. p. 146. b. 147.

— *Jonſt.* de Piſc. p. 33. t. 9. f. 8. 9.

— *Willughb.* Ichth. p. 64. t. C. 2. App. t. 10.

Aquila. *Ray.* Synopſ. Piſc. p. 23. n. 1.

— marina. *Bellon.* Aquat. p. 97.

— — *Gesner.* Aquat. p. 75. Icon. Anim. p. 121. 122. Thierb. S. 67. 68. Paralip. p. 38.

— *Aldr.* de Piſc. p. 438 - 40.

Paſtinaca ſecunda Species. *Rondel.* P. I. p. 338.

Lancette. *Brünn.* Piſc. Maſſ. p. 2. n. 4.

Aigle marin. Cours d'Hiſt. Nat. t. V. Pl. 7. f. 1.

Adlerfiſch. *Richter.* Ichth. S. 652. 674.

Der Meeradler. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 245. t. XI. f. 4.

Die Floſſe und der Stachel, welche an dem borſtenartigen Schwanze dieſes Fiſches ſitzen, ſind zureichende Kennzeichen für ihn.

Der Körper iſt glatt, mit einem Schleim überzogen und die Haut dick und lederartig. Der Kopf endigt ſich in eine kurze ſtumpfe Spize, an der man ſowol auf der obern als untern Seite eine längliche Furche und eine andere dergleichen weiter hinten zwiſchen den Au-

H 2

a) Syn. p. 101.

gen wahrnimt. Die Augen stehen auf einem knorplichten Cylinder weit hervor, haben einen schwarzen Stern und gelben Ring; hinter denselben sieht man zwey grosse Wasserlöcher und hinter diesen in der Mitte eine und seitwärts fünf Erhöhungen, welche letztere wie Ribben gebildet sind. Der Mund hat bewegliche Lippen, und beyde Kinnladen sind mit mehreren dichtstehenden Reihen stumpfer Zähne besetzt. Die Nasenlöcher sind länglichtrund, liegen in der Quere und sind durch eine knorplichte Scheidewand a) getrennet. Eine starke Haut bedeckt die Nasenlöcher und ist in der Mitte durch ein Band b) befestigt. Die Bauchflossen fehlen diesem Fische, und am Schwanze, welcher den Körper an Länge übertrifft, bemerkt man eine kleine Flosse und einen spitzigen und sägeförmigen Stachel, womit der Fisch verwunden kann. Manchmal ist dieser Stachel abgebrochen c) wenn nämlich etwa die Spitze in dem verwundeten Körper sitzen geblieben ist. Zu Zeiten findet man auch welche mit zween Stacheln: denn da nach der Beobachtung des Dr. *Baster* d) dieser Fisch den Stachel jährlich wechselt; so trifft es sich zu Zeiten, dass der neue hervorkommt, wenn der alte noch nicht abgeworfen ist. So finden wir beym *Gesner* e) und *Aldrovand* f) Zeichnungen mit zween Stacheln. Die Farbe ist auf den Seiten bleyfarbig, nach dem Rücken zu bräunlich, unten weiss und an den Seiten ins olivenfarbige schielend.

Wir treffen diesen Fisch in der Nordsee, jedoch nur selten, desto häufiger aber im mittelländischen Meere an. Denjenigen, davon ich hier die Zeichnung mittheile, erhielt ich aus Hamburg unter dem Namen Quad- g) rochen, weil die dasigen Fischer sein Fleisch für giftig halten. Sie bringen solche lediglich in der Absicht mit, um aus ihren Lebern durch die Sonne ein Oel auströpfeln zu lassen, das daselbst wieder die Gicht gebraucht wird. Seine Länge betrug ein und einen halben Fuss, die grösste Breite achtzehn und die Dicke drey Zoll und er wog vierzehn Pfund. Ich hielt ihn anfänglich für eine Abänderung des Stechrochens, indem ich so wenig übereinstimmendes mit denen von den Schriftstellern

a) Septum nasi.
b) Frenulum.
c) *Brünn.* Pisc. Mass. p. 3.
d) Opusc. subsec. t. 2. p. 33.
e) Aquat. p. 77. Thierb. S. 67.
f) De Pisc. p. 439. 440.
g) Böse.

gelieferten Zeichnungen finde: indessen bewegen mich die hervorstehenden Augen, ihn so lange für den Meeradler zu halten, bis etwa ein italienischer Naturkündiger, der eher wie ich Gelegenheit hat diesen Fisch zu sehen, die Sache entscheiden wird.

Die, welche man gewöhnlich in Rom zu Markte bringt, wägen nicht über ein Paar Pfund; jedoch soll man auch manchmal welche von drey hundert Pfund schwer finden a). Man fängt ihn auf eben die Weise wie den vorhergehenden; er wird aber wegen seines zähen Fleisches, welches *Galenus* zu den harten und schwer zu verdauenden Speisen rechnet b), wenig geachtet, und nur so lange er noch jung ist, von dem gemeinen Manne verzehret: die Leber aber wird als eine sehr wohlschmeckende Speise für die Tafeln der Vornehmen häufig gesucht. Die Fischer hauen, aus Furcht von seinem Stachel verletzet zu werden, demselben den Schwanz sogleich ab, als sie sich seiner bemächtiget haben.

Er liebt die morastigen Stellen und schwimmt nur langsam; man hat ihm daher in Frankreich, wegen seines schwerfälligen und steifen Ganges, den Namen Glorieux beygelegt c). Er lebt, wie die übrigen dieses Geschlechts, von andern Wasserbewohnern.

Der Magen ist von mittlerer Gröſse, der Darmkanal aber kurz und weit; die gelbliche Leber besteht aus einem groſsen, runden und aus einem länglichten Lappen, und wog bey unserm vierzehnpfündigen Fische ein Pfund und zwey Loth.

In Deutschland wird dieser Fisch *Meeradler*; in Holland *Zee-Arend;* in England *Sea-eagle;* in Frankreich *Aigle marin* und *Glorieux*, in Bourdeaux besonders *Tare Franc;* in Italien *Rospo;* in Rom und Neapel besonders *Aquilone;* in Genua *Pesce ratto* und auf der Insel Malta *Hamiema* genannt.

Bellon hat uns zwar die erste Zeichnung von diesem Fisch geliefert d), allein sie taugt nichts, da sie von einem durch die Kunst entstellten Fische hergenommen ist.

Aldrovand giebt zwo Arten von Meeradlern an e), davon der eine sich durch einen kurzen Schwanz und den einfachen Stachel, von dem mit dem langen Schwanze und dem

a) *Salv.* Aquat. p. 147. b.
b) De Alim. Class. II.
c) *Rondel.* De Pisc. P. I. p. 339.
d) Aquat. p. 97.
b) De Pisc. p. 438.

doppelten Stachel unterscheidet; worinn ihm *Willughby* a) und *Ray* b) folgen: allein da der kurze Schwanz eben so etwas zufälliges ist, als die Gegenwart der beyden Stacheln; so können sie auch nicht als zwo besondere Gattungen angesehen werden.

DER STECHROCHE.

LXXXIIste Taf.

4. Der Stechroche.

Am Schwanze bloss ein Stachel sichtbar.
Raja, cauda apterygia, aculeo sagittato.

Raja Pastinaca. R. corpore glabro, aculeo longo serrato in cauda pinnata. *Linn.* S. N. p. 396. n. 7. und *Art.* gen. p. 71. n. 3. 4. Syn. p. 100. n. 3. 4.
— — *Müll.* Prodr. p. 37. n. 310.
— laevis, dorso caudaque apterygiis: aculeo postice serrato in cauda. *Gron.* Mus. I. p. 64. n. 141. Zool. p. 37. n. 158.
Leiobatus, in medio crassus, ad margines tenuis, laevis, ore exiguo, maxillis granulatis, cauda tereti, mox tenuata, tandemque in exiguam veluti setam desinente, processu osseo, digiti longitudine serrato, praedita. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 33. n. 5.
Ὁ Τρυγών. *Arist.* H. A. l. 1. c. 5. l. 5. c. 3. 5. l. 6. c. 10. 11.
Trigon. *Plin.* N. H. l. 9. c. 48. et Pastinaca. l. 9. c. 24. 42.
Raja cauda sagittata. *Baster.* Opusc. Subs. T. II. p. 33. T. 4. f. 5-10.
Pastinea. *Rondel.* de Pisc. P. I. p. 331.
— *Salv.* Aquat. p. 144. 145.
— marina. *Gesner.* Aquat. p. 679. Icon. Anim. p. 121. 122. Thierb. S. 63. a.
— — *Jonst.* de Pisc. p. 32. t. 9. f. 7.
— — laevis. *Bellon.* Aquat. p. 95.
— — — *Ray.* Synops. Pisc. p. 24.
— — nostra. *Aldrov.* de Pisc. p. 426.
— — prima. *Rondel. Willughb.* Ichth. p. 67. t. C. 3.
Rokkel. *Pontopp.* Daenn. S. 185.
Gaj. *Kämpf.* Reise nach Japan. S. 155.
The Sting-Ray. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 95.
— Fire-Flaire. *Ray.* Synops. Pisc. p. 24. n. 2.
Steckrochen, Gröne-Töpel. *Schonev.* Ichth. S. 58.
Der Pfeilschwanz. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 246. t. XI. f. 3.

Diesen Fisch erkennet man an dem Stachel, womit der flossenlose borstenartige Schwanz bewafnet ist.

a) Ichth. p. 64. 65.

b) Synops. Pisc. p. 23. n. 1-3.

Der Körper iſt glatt, mit Schleim überzogen; der Kopf läuft in eine kurze Spitze aus; die Augen haben einen ſchwarzen Stern in einem weiſsen Ringe, und auf dem Rücken bemerkt man die halbmondförmige knorpelichte Ribben. Auf der obern Seite iſt er am Rückgrad und an den Floſſen braun, und zwiſchen dieſen olivenfarbig; die untere Seite iſt weiſs und die Bauchfloſſen fehlen dieſem eben ſo wie dem vorhergehenden. Von der Würkung des Stachels aber machten die Griechen und Römer, den *Ariſtoteles* ausgenommen, eine fürchterliche Schilderung. *Aelian* a) und *Plinius* b) ſagen, daſs wenn ein lebendiges Geſchöpf damit verwundet würde, es ohne Rettung verloren ſey. Erſterer erzählet, daſs ein Dieb, welcher einen dergleichen Fiſch, in der Meynung daſs es eine Scholle geweſen, geſtohlen, von demſelben verletzet worden und ſogleich neben ihm todt liegen geblieben wäre c). Ohne Zweifel hat man daher auch dem Sohn der Circe dieſen Stachel als einen Dolch mitgegeben, womit er ſeinen Vater, den Ulyſſes, ſicher ums Leben bringen würde. Auch die heutigen amerikaniſchen Völker bedienen ſich derſelben ſtatt der Pfeile; ja ſogar ſoll nach dem *Aelian* der gröſste und geſundeſte Baum abſterben, wenn er mit dieſem Stachel geritzt wird d); und dem *Oppian* zufolge ſoll ſogar ſein Gift den Felſen verzehren können e). *Gronov* beſaſs einen dergleichen Stachel der vier Zoll lang war f).

Die heiligeländer Fiſcher hingegen fürchten ſich nicht vor ſeinen Stachel g) und die Japaner halten ihn ſogar für das ſicherſte Mittel wider den Schlangenbiſs, wenn ſie die Wunde damit beſtreichen; ſie tragen ihn daher zu dieſem Ende beſtändig bey ſich h): nur müſse er, wenn er dieſe Kraft äuſsern ſolle, von einem lebendigen Thiere abgeſchnitten ſeyn.

Die älteren Aerzte und Ichthyologen hielten indeſſen ſein Gift für heilbar, daher *Dioſcorides* i), *Rondelet* k) und die folgenden Ichthyologen verſchiedene Mittel dawider an-

a) l. 13. c. 7.

b) Hiſt. Nat. l. 9. c. 48.

c) A. a. O.

d) l. 13. c. 5. 6.

e) Non corpora ſolum mortalis capit iſta lues, ſed ſaxa peredit. l. 2. p. 128.

f) Zooph. p. 37. n. 158.

g) *Schonev.* Ichth. p. 58.

h) *Kämpfer.* Reiſe nach Japan. S. 155.

i) De Simpl. l. 3. c. 33.

k) De Piſc. p. 336.

riethen; auch die neuern Naturkündiger, worunter *Linné* ebenfalls gehöret a), halten diesen Stachel für giftig: ich glaube aber, daſs er eben ſo wenig, als der vom Petermännchen eine giftige Eigenſchaft beſitze und daſs die übelen Folgen eben die Urſachen zum Grunde haben, welche ich bey jenem angeführt habe b).

Der Stachel dient dieſem Fiſch nicht nur zum Vertheidigungswerkzeuge, ſondern auch die Fiſche damit zu verwunden, um ſich ihrer deſto leichter zu bemächtigen und ſie verzehren zu können; er ſoll ſogar, nach *Plinius* Bericht, damit dem Hayfiſch anfallen c).

Wir treffen dieſen Fiſch faſt in allen europäiſchen Meeren an; und haben wir dem *Bellon* die erſte Zeichnung zu verdanken d). Ich habe verſchiedene derſelben aus Hamburg in der Gröſse wie die Zeichnung beſagt erhalten; er wird indeſſen auch noch viel gröſser angetroffen. *Salvian* hat welche von zehn Pfund ſchwer geſehen e), und da *Plinius* ſeinen Stachel fünf Zoll lang angiebt f); ſo muſs es wol noch gröſsere geben. In Abſicht des Fanges, der Härte des Fleiſches, der Güte der Leber, der Nahrung und des Baues der inneren Theile, kömmt er mit dem vorhergehenden überein.

In Deutſchland heiſst dieſer Fiſch *Stechroche*, *gröne Töpel;* in Holland *Pylſtaart;* in Dännemark *Rokkel;* in England *Fire-Flaine*, *Fieree-Flair;* in Frankreich *Paſtenade de mer*, *Tourterelle ou Tarre ronde*, in der Provence beſonders *Vaſtrango* oder *Beeſtango;* in Rom *Brucho* oder *Brucco;* in Genua *Ferraza;* in Sicilien *Baſtonaga* und in Japan *Gai.*

Die Gegenwart des alten Stachels, wenn der neue bereits gewachſen iſt, haben *Aldrovand* g), *Willughby* h) und *Ray* i), und ſogar den *Artedi* k) verleitet, eine eigene, und den *Linné* l), eine Nebengattung davon zu machen.

Der rauhe Stechrochen, deſſen *Bellon* gedenkt m), iſt von den folgenden Ichthyologen, auſser dem *Gesner*, der jedoch nur den Schwanz allein abbildet n) und dem *Aldrovand*, der ihm einen Kopf ohne Körper gegeben o), nicht weiter bemerkt worden.

a) Syſt. Nat. p. 396. n. 7.
b) Zweeter Theil. S. 133.
c) N. H. l. 9. c. 48.
d) Aquat. p. 95.
e) — p. 144. b.
f) N. H. l. 9. c. 48.
g) De Piſc. p. 426. 427.
h) Ichth. p. 67. 68.
i) Syn. Piſc. p. 24. n. 2. 3.
k) Syn. p. 100. n. 3. 4.
l) Syſt. Nat. p. 896. n. 7.
m) Paſtinaca aſpera. Aquat. p. 94.
n) Thierb. S. 67. b. Icon. Anim. p. 123.
o) De Piſc. p. 427.

DER NAGELROCHE.

LXXXIIIste Taf.

Eine Reihe nagelförmiger Stacheln am Rücken und Schwanze. 5. Der Nagelroche.
Raja ordine aculeorum unguiformium unico in dorso caudaque.

Raja clavata, R. aculeata, dentibus tuberculosis, cartilagine transversa abdominali. *Linn.* S. N. p. 397. n. 8. und *Art.* gen. p. 71. n. 2. Syn. p. 99. n. 2. Spec. 103.
— dorso dipterygio, aculeis scabro, cauda ordine aculeorum solitario, apice pinnato, rostro acuminato. *Gronov.* Mus. I. p. 63. n. 140. Zooph. p. 36. n. 154.
Dasybatus clavatus, corpore toto maculis albidis rotundis, vel ellypticis majoribus interspersis crebris, nigris circularibus parvis, belle variegato. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 35. n. 4. t. 4. n. 7.
Ἡ Βατίς. der griechischen und Raja clavata der lateinischen Schriftsteller.
Rätka. *Linn.* Westgothl. Reise. S. 203.
Rokke, Rokke-Fisk. *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 268.
Gaddaskata. *Olaff.* Isl. 1. Th. S. 191. n. 17.
La raye bouclée, Cours d'Hist. Nat. t. V. p. 89.
Clavelado. *Brünn.* Pisc. Mass. p. 3. n. 5.
The Thornbak. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 93. n. 37. Pl. 11. 12.
Steinroche, Nagelroche. *Schonev.* Ichth. p. 58.
Die Nagelroche. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 248.

Die längs dem Rückgrade und auf dem Schwanze stehende Reihe wie Nägel gebildeter und gekrümmter Stacheln, geben ein sicheres Merkmal ab, diesen Rochen von den übrigen zu unterscheiden. Die Anzahl derselben ist veränderlich: so zählete *Artedi* a) dreyssig und *Pontoppidan* b) nur funfzehn. Ausser dieser Reihe sind auf dem Körper, sowol oben als unten und auch auf den Seiten des Schwanzes dergleichen Stacheln einzeln, imgleichen vor den Wasserlöchern, den Augen und an der Nase oben und unten verschiedene derselben sichtbar. Die übrige ganze Oberfläche ist von kleinen unzähligen Stacheln rauh. Die grossen Stacheln lassen, wenn sie abfallen, einen weissen Fleck zurück. Ohne Zweifel wechselt dieser Fisch jährlich diese Stacheln, weil ich zwischen den grossen kleinere von der näm-

a) Syn. p. 90. n. 2.

b) Daenn. p. 185.

lichen Art wahrnehme, wie ſolches auf der drey und achtzigſten und vier und achtzigſten Tafel zu ſehen iſt. Die groſsen Stacheln beſtehen aus zween Theilen, aus einem runden Kopfe und aus einem zugeſpitzten cylindriſchen Theile, wovon lezterer in erſteren eingefüget iſt und die beym Kochen aus einander fallen. Der Kopf endigt ſich in eine ziemlich lange Spitze; beyde Kinnladen ſind mit kleinen runden Zähnen beſezt; die Zunge iſt kurz, breit und glatt und der Augenſtern ſchwarz, ſo wie der halbmondförmige Ring um denſelben braun. In jeder Bauchfloſſe zähle ich drey und in jeder Afterfloſſe ſechs Strahlen, welche mit einander im Grunde verbunden ſind. Der Schwanz iſt länger als der Körper, oben gewölbt, unten flach und gegen das Ende mit einigen häutigen Floſſen beſezt. Die obere Seite iſt bräunlich und mit vielen weiſsen, runden unterweilen auch weiſslich mit ſchwarzen Flecken geziert: die untere Seite aber iſt ganz weiſs und zu Zeiten hier und da mit kleinen Stacheln beſezt.

Wir treffen dieſen Fiſch häufig in der Nordſee an, und habe ich verſchiedene derſelben aus Hamburg unter dem Namen Nagelroche, einen bis zween Fuſs breit erhalten. Sie erreichen auch eine anſehnliche Gröſse, wie man denn im Jahr 1634, ohnweit der Inſel St. Chriſtophel, vermittelſt Harpunen einen erhielt, der zwölf Fuſs lang und zehn Fuſs breit war, und wovon die Leber allein von zehn Matroſen nur mit vieler Mühe fortgeſchaffet werden konnte a). Am häufigſten erhält man ſie im Jun und Jul, da ſie ſich den Ufern nähern, um ihre Junge zwiſchen den Seekräutern abzuſezen.

Dieſe Gattung hat ein zähes Fleiſch, das nur vom gemeinen Mann genoſſen wird, nachdem ſie dem Fiſch zuvor die Haut abgezogen und im Salzwaſſer oder in einer Butterbrühe gekocht haben. Die Norweger fangen ſie nur, um aus der Leber Thran zu brennen; ſie trocknen indeſſen auch das Fleiſch und verkaufen es an Ausländer, die es zum Schiffsvorrath gebrauchen b); und die Isländer verzehren es, wenn es halb verfault iſt c).

Der Magen iſt lang und weit, und der untere Theil eng und nach oberwärts gebogen. Der Darmkanal iſt weit, kurz und etwas gekrümmt. Ohnweit dem Ende deſſelben

a) *Müller.* L. S. 3. Th. S. 250. b) *Pont.* Norw. 2. Th. S. 269. c) *Olaff.* a. a. O.

nimmt man am hintern Theil einen Blinddarm wahr. Die Leber ist groſs, besteht aus dreyen Lappen, davon die beyden äuſsern sehr lang sind. Die Milz ist dunkelroth und bildet ein längliches Dreyeck; die langen und dunkelrothen Nieren liegen dem Rückgrad zur Seite.

In Deutschland heiſst dieser Fisch *Steinroche*, *Nagelroche*; in Holland *Roch*; in Dännemark *Rokke*, *Rokkel*; in Norwegen *Söm-Rokke*, *Söm-Skatte*; in Island *Gadda-Skata*, *Tinda-Bukia*; in Italien *Perosa* oder *Petrosa*; in Spanien *Pescado*; in Frankreich *Raye bouclée*, *rousée*; in Marseille besonders *Clavade* und *Clavelade* und in England *Thornback*.

Die Bestimmung des *Artedi* und *Linné* von diesem Fische ist viel zu allgemein, als daſs sie ihn charakterisiren könnte; denn alle Rochen haben einen Knorpel, der in die Quere gehet, und mehrere sind mit stumpfen Zähnen begabet.

DER DORNROCHE.

(Raja Rubus.)

LXXXIVste Taf.

Am Rücken eine, am Schwanze drey Reihen Stacheln. 6. Der Dornroche.

Raja, ordine aculeorum in dorso unico, tribusque in cauda.

Raja clavata varietas. *Art.* Syn. p. 99. n. 2.
Dasybatus clavatus, spinis clavis ferreis similibus. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 36. n. 6. Dasybatus clabatus, rostro acuto. n. 7. und Dasybatus, rostro acutissimo, cauda bipenni, tribus ordinibus spinarum longissimarum ad extremitatem usque munita. n. 8.
Βάτος. der griechischen Schriftsteller.
Raja propria dicta. *Bellon.* Aquat. p. 79.
Raja clavata; R. clavata altera; R. spinosa und R. aspera. *Rondel.* P. I. p. 853-56. *Gesn.* Aquat. p. 795-97. Icon. Anim. p. 135-137. Thierb. S. 71. b.-72. b. *Aldrov.* de Pisc. p. 459-462. *Willughb.* Ichth. p. 74-78. t. D. 2. f. 1. 3. 4. *Ray.* Synops. Pisc. p. 26. n. 2-5. und *Jonst.* und *Ruysch.* t. 10. f. 3. 9. t. 11. f. 2. 3. 4. 5.
Raye bouclée. Cours d'Hist. Nat. t. 5. p. 58.
Rough-Ray. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 83. n. 32.

Die einzige Reihe am Rückgrad und die drey am Schwanze sichtbare nagelförmige Stacheln unterscheiden den Dornrochen von den übrigen dieses Geschlechts. Auſser diesen

sieht man an dem Rücken vier, an den Augen sechs, an der Nase zween dergleichen grosse, an den Rückenflossen mehrere Reihen kleinere und an der übrigen Oberfläche unendlich viele zarte Stacheln. Die Augen, welche an unserm Fisch weit nach hinten zu stehen, haben einen bläulichen Stern und einen schwarzen Ring. Auf der gelblichen Grundfarbe stehen viele braune Flecke. Auf der untern weissen Seite sind zehn grosse, und an der Nase viele kleine Stacheln sichtbar. Die Mundöfnung ist breit und mit vielen keilförmigen in eine Spitze sich endigenden Zähnen besezt. Die Bauch- und Afterflossen haben eben so viel Strahlen wie die vom vorhergehenden; neben diesen siehet man die zween lange herunterhangende flossenähnliche Körper, welche nur den Männchen eigen sind und welche es wahrscheinlich um das gleichfalls schlüpfrige und glatte Weibchen herumschlägt, um sich an dasselbe während der Begattung anschliessen zu können. Damit man beyde Geschlechter desto leichter unterscheiden könne, habe ich auf der vier und achtzigsten Tafel ein Männchen und auf der drey und achtzigsten ein Weibchen vorstellen lassen.

Auch diesen Fisch treffen wir häufig in der Nordsee an, und habe ich ihn ebenfalls verschiedenemal aus Hamburg erhalten. Man fängt ihn gleich dem vorhergehenden mit der Grundangel und läst er sich durch ein Stück Hering, am leichtesten aber durch den Sandaal an die Angel locken. Man geniesst ihn ebenfalls wie den vorhergehenden; so wie auch die inneren Theile auf der nämlichen Art gebildet sind.

In Deutschland heisst dieser Fisch *Dornroche*; in Frankreich *Raje bouclée* und in England *Rough - Ray*.

Aus diesem sowol, als aus mehreren andern Rochenarten, werden allerhand gekünstelte Figuren gemacht, die bey den Schriftstellern vorkommen a); und die theils als solche erkannt, theils als getreue Zeichnungen wunderbarer Geschöpfe geliefert werden.

Linné, welcher diesen Rochen nicht mit aufführt, hält ihn vermuthlich mit dem vorhergehenden nur für eine Gattung; und *Rondelet*, der unsern Fisch vervielfältiget, hat die folgenden Ichthyologen bis auf den *Artedi* verleitet, ein gleiches zu thun.

a) *Bellon.* Aquat. p. 97. *Aldrov.* de Pisc. Thierb. S. 73. b. Icon. An. p. 139. *Jonst.* und p. 437. 443. 444. 447. *Gesner.* Aquat. p. 803. *Ruysch.* t. 12. f. 1. 2. 3.

XXIV. GESCHLECHT.

Die Hayfische.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Hayfischen überhaupt.

Fünf Luftlöcher auf jeder Seite.

Pisces, spiraculis quinque ad latus.

Squalus. *Linn.* S. N. gen. 131. p. 397.
— *Art.* gen. 44. p. 66.
— *Gron.* Muf. I. p. 60. Zooph. p. 31.
Cynocephalus, Galeus, Ceftracion, Rhina. *Klein.* Miff. Pifc. III. p. 5-14.
Cartilaginei longi. *Willughb.* Ichth. p. 47.
— — *Ray.* Synopf. Pifc. p. 28.

Cartilaginei longi. *Jonft.* De Pifc. p. 24.
— — vivipari. *Bellon.* Aquat. p. 58.
Galei. *Rond.* de Pifc. P. I. p. 372.
— feu Muftelac. *Gesner.* Aquat. p. 58.
— — — *Aldrov.* de Pifc. p. 379.
Shark. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 6. p. 98.
Haayfifche. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 252.

Die fünf Luftlöcher auf jeder Seite find ein Kennzeichen für die Fifche aus diefem Gefchlechte.

Der Kopf endigt fich in eine ftumpfe Spitze, die Augen find länglicht, ftehen am Scheitel und find halb bedeckt; hinter ihnen nimmt man die Wafferlöcher wahr, worinn wahrfcheinlich auch die Gehörgänge liegen, und fie dienen dem Waffer zum Durchgange fowol aus dem Munde, als aus den Kiemen. Die Nafenlöcher find doppelt, mit einer eben folchen gefalteten Haut, als die bey den Rochen, von innen bekleidet und mit einer andern bedeckt. Die Luftlöcher haben eine halbmondförmige Geftalt. Der Körper ift geftreckt, auf den Seiten etwas zufammengedrückt; bey den mehreften ift die Mundöfnung unter-

wärts in der Quere, bey einigen nach der Länge, und bey dem Seeengel a) vorne am Rande. Sie haben mehrere Reihen sägeförmiger, spitziger, theils fester, theils beweglicher Zähne, um ihren Raub desto sicherer fassen zu können; indessen sind sie auch aus Mangel der Backzähne nicht im Stande ihre Beute zu zermalmen, welche sie wie andere Fische ganz verschlucken: dass sie aber, wenn sie etwas haschen wollen, sich erst umkehren und auf den Rücken legen müssen, wie man vom *Plinius* an b), bis auf den *Linné* c) durchgängig erzählt, daran zweifle ich eben so sehr, als an der grossen Zerstöhrung, die sie unter den Wasserbewohnern anrichten sollten, wenn der Mund eine andere Lage bekommen hätte. Ich dächte, man könnte von unsern süssen Wasserfischen auf jene Wasserbewohner schliessen. Hat aber nicht die Nase, der Barbe, der Stöhr, der Sterlet und der Hausen den Mund ebenfalls an der untern Seite in der Quere? und man bemerkt doch gleichwohl nie, dass sie sich während des Fressens auf den Rücken legen; und sind wohl der Hecht, der Barsch, der Kaulbarsch, der Zander und der Wels geringere Räuber der Fluss- als jener der Seefische? sind deswegen unsere Wasser verödet? Warum verwüstet der Seeteufel, der einen ungleich fürchterlicher bewafneten Rachen hat, nicht das Meer? und sind wohl die Heringe, Sardellen und Kabeljaue durch die zahllose Menge, welche die Menschen seit mehreren Jahrhunderten hindurch jährlich von ihnen tödten, vermindert worden? Wusste der Schöpfer durch eine ungeheure Menge von Eyern, die er den Wasserbewohnern verlieh, der Haabsucht der Menschen vorzubeugen; so kann er auch diese sättigen, ohne dadurch den Untergang der übrigen andern zu wege zu bringen. Der Hay kann, wenn er den Kopf nur ein wenig in die Höhe hebt, bey einem aufgesperten Munde sowol vor als unter sich alles haschen, was ihm aufstösst, ohne dass er nöthig hat, sich auf den Rücken zu legen; über dieses kann er ja in diesem Elemente bey seinem schlanken Körper alle Stellungen annehmen, die nöthig sind, sich seines Raubes zu versichern. Für eben so ungegründet halte ich auch dasjenige, was die griechischen d), lateinischen und einige neuere Ichthyologen e) von der Liebe und son-

a) Squalus Squatina. L.

b) Nat. Hist. l. 9. c. 24. ersterer sagt sogar: omnia autem carnivora sunt, talia et supina vescantur.

c) Syst. Nat. p. 398.

d) *Aristoteles.* H. A. l. 12. c. 62. l. 6. c. 10. *Ael.* l. 1. c. 16. l. 11. c. 9. *Opp.* l. 1.

e) *Rondel.* de Pisc. P. I. p. 388.

derbaren Vorsorge dieser Fische gegen ihre Jungen vorbringen, daſs sie nämlich bey einer bevorstehenden Gefahr selbige in sich aufnehmen sollen. Denn ich sehe die Möglichkeit nicht ein, auf welche Art dieses geschehen könnte, da das Nabelloch viel zu eng ist, als daſs sie daselbst hineinkommen könnten. Eben diejenigen Theile, als das Zwergfell und die Bauchmuskeln, welche durch ihr Zusammenziehen und den Druck die Geburth befördern, verschlieſsen ihnen den Eingang: auch entwickeln sich alle Thiere in einer kurzen Zeit nach der Geburt viel zu stark, als daſs sie durch das Nabelloch zurückkommen und die Gebährmutter sie fassen könnte. Man wird eine genauere Verbindung zwischen der Mutter und ihren Jungen nur bey denen Thieren wahrnehmen, welche säugen oder brüten; denn sie würden ohne diesen Naturtrieb nicht fortkommen: bey den übrigen hingegen erstrecket sich dieser nicht weiter, als daſs sie ihre Eyer oder Jungen da absezen wo die Nachkommenschaft ihren Unterhalt findet. Wenn nun unsere Fische nicht in jene Klassen gehören, und der Junge seine erste Nahrung im Eydotter, und nachher im Wasser allenthalben findet; so wäre auch dieser Naturtrieb unnütz. Das vom Herrn *Pennant* hergenommene Beyspiel von der Beutelratze paſst a) gar nicht, da die Haysische weder mit einem solchen Beutel, noch mit Zitzen woran die Jungen saugen, wie jene versehen sind. Die Eyer der Haye, wenn sie zur Reife gediehen sind, haben eine eben solche viereckigte Hülle, wie die vom Rochen, nur mit dem Unterschied, daſs statt jene mit vier Hörnern, diese mit eben so viel borstenartigen langen Anhängseln versehen sind, wie die Zeichnungen, die uns *Bellon* b), *Rondelet* c) u. a. m. hinterlassen, zu erkennen geben. Sie folgen den Schiffen gern nach, um die todten über Bord geworfenen Körper aufzufangen und verschlucken alles, was aus dem Schiffe weggeworfen wird; daher man auch nicht selten sogar uneſsbare Körper, als Eisen und Holz, in ihren Magen antrifft. Auch den Menschen werden sie beym Einziehen ihrer Netze, oder wenn einer unglücklicher Weise ins Wasser fällt, gefährlich. Fast in allen Reisebeschreibungen findet man Nachrichten von Unglücksfällen, welche diese Thiere anrichten. Herr Professor *Forster* erzählt, daſs ein Matrose auf seinem Schiffe, beym Einziehen des Netzes, von einem Haysische sey angefallen worden und zum Glück er nur den Kittel gefaſst habe.

a) *Penn.* B. Z. III. p. 101. b) Aquat. p. 68. c) De Pisc. P. I. p. 380.

Diese Fische sind statt der Schuppen, bis auf einige wenige, mit zarten Stacheln, die ihre Haut rauh machen, versehen, welche bey Nacht leuchtet a). Verschiedene haben ausser diesen am Rücken einige grosse Stacheln, alle aber Brust - Rücken - Bauch - und Schwanz - und wenige, Afterflossen; auch den Männchen sind, wie bey den Rochen, zwo besondere lange Flossen am After eigen.

Wir treffen die Haye fast in allen Meeren, vorzüglich in dem südlichen und nördlichen Ocean an. In der Ostsee erscheinen sie jedoch nur selten, desto häufiger aber finden sich einige Arten in der Nordsee ein.

Man fängt sie mit grossen Angelhacken, die an einer eisernen Kette befestiget sind; denn sie würden einen Strick mit ihren Zähnen bald zerreissen. Der beste Köder ist ein Stück faulendes Fleisch. Am häufigsten fängt man ihn in Grönland im Winter, in Löchern welche ins Eis gehauen werden: denn diese besucht er gern, theils um Luft zu schöpfen, theils um sich an den Fischen, die in eben der Absicht daselbst hinkommen, zu sättigen. Die Haye haben ein hartes übelriechendes Fleisch, welches einige nordische Völker aus Noth, und zwar nur das von den Jungen, verzehren; auch die Eyerdottern, ohngeachtet sie einen widrigen Geruch haben, geniessen sie ebenfalls. Man fängt sie, um ihre Häute und Lebern zu besitzen; erstere brauchen unsere Künstler zum Poliren und die Norweger statt Leder, leztere geben einen sehr fetten Thran, welcher von vorzüglicher Güte ist. Ihre Leber ist gross, und eine welche man von einem achtzehn bis zwanzig Fuss langen Hay erhält, liefert gewöhnlich zwo bis drittehalb Tonnen Thran b). Sie erreichen eine ungeheure Grösse und soll es, wie *Pontoppidan* erzählt, welche von acht bis zehn Klaftern c) und wie *Gunner* versichert von zwölf Klaftern d) lang geben; und *Zorndrager* vergleicht sie mit einem kleinen Schiff, das in Norwegen und Moskau gebräuchlich ist e). Ein einziger von Grösse gab funfzehn Tonnen Leber f). *Rondelet* gedenkt eines von tausend und *Gillius* von vier tausend Pfund g).

a) *Linn.* S. N. p. 389.

b) *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 218.

c) A. a. O.

d) Schriften der Dronth. Gesellsch. 3. Th. S. 37.

e) Grönl. Fischerey. S. 344.

f) Gewöhnlich giebt eine Tonne Leber eine halbe Tonne Thran.

g) *Ray.* Synops. Pisc. p. 18.

Aristoteles kannte bereits den Sägefisch a), den glatten Hay b), den Dornhay c), den Sauhund d), den Seeengel e), den Hammerfisch f), die Meersau g), den Hundshay h), den blauen Hay i), den Menschenfresser k) und den Seefuchs l). Darauf machte uns *Bellon* mit dem Seehündchen m) bekannt und brachte sie zuerst in ein Geschlecht, worinn er zwölf Arten zählet, zusammen. Den Seeengel rechnet er, so wie die folgenden Ichthyologen zu den platten Knorpelfischen n). Darauf lehrte uns *Rondelet* den Sternhay o) und *Willughby* den Spornhay kennen p), und da er zugleich den Marggrafschen Hammerfisch, den Clusischen Dornhay und den italienischen Sagrée als eigene Gattungen betrachtet; so bringt er siebenzehn Arten zusammen. Ausser diesen hat auch *Willughby* im Anhang auf der fünften Tafel eine neue Art vorgestellt. *Ray*, der den Dornhay des *Clusius* mit dem gewöhnlichen Dornhay für eine Gattung hält, nimmt nur sechszehn, und *Artedi*, der auch den Malta des *Rondelet*, den Cucur und den Hammerfisch des *Marggraf* q) für keine besondere Gattungen erkennet und der den Seeengel, den die bisherigen Ichthyologen zu den plattgedruckten Knorpelfischen gerechnet haben, mit recht unter den Hayfischen aufnimmt, giebt diesem Geschlechte nur vierzehn Arten r), und *Linné*, der den Seefuchs s) des *Artedi* ausläst, und dafür den Marggrafschen Hammerfisch t) und den grosen Hay u) den *Gunner* aufnimmt, zählet funfzehn Gattungen. *Klein* hingegen, der wie *Willughby* die oben erwähnten als besondere Gattungen aufführt und den Seeengel dazu rechnet, bringt sie unter vier Geschlechter, denen er achtzehn Arten giebt.

a) Squalus Pristis. L.
b) — Mustelus. L.
c) — Acanthias. L.
d) — Centrina. L.
e) — Squatina. L.
f) — Zygaena L.
g) — Galeus. L.
h) — Canicula. L.
i) — Glaucus. L.
k) — Carcharias. L.
l) Vulpes. *Art.* Syn. p. 96. n. 8.
m) Squalus Catulus. L.
n) Aquat. p. 73.
o) Squalus. Stellaris. L.
p) — Spinax L.
q) Hist. Pisc. p. 164. 181.
r) Gen. p. 18. Syn. p. 93.
s) Vulpes marinus.
t) Squalus Tiburo.
u) — maximus.

Von den neueren Naturkündigern hat uns *Seba* einen amerikanischen a), *Gronov* einen ostindischen b), Hr *Brünniche* einen aus dem mittelländischen c), *Gunner* aus dem norwegischen Meere d), Hr. *Pennant* zwey aus der Nordsee e) und *Forskaöl* eben so viel afrikanische f) kennen gelehrt. Von diesen allen hat *Linné* nur funfzehn angenommen, und da unsere Gewässer, so weit sie die deutschen Ufer begränzen, nur zween aufzuweisen haben; so werde ich auch nur diese hier beschreiben.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Hayfischen insbesondere.

DER DORNHAY.

LXXXVste Taf.

1. Der Dornhay. Der Körper rundlicht, zween Stacheln am Rücken.

Squalus corpore teretiusculo, dorso biaculeato.

Squalus Acanthias. S. pinna anali nulla, dorsalibus spinosis, corpore teretiusculo. *Linn.* S. N. p. 397. n. 1.

— — *Müll.* Prodr. p. 37. n. 311.

— pinna anali nulla, corpore subrotundo. *Art.* gen. p. 66. n. 3. Syn. p. 94. n. 3.

— rostro subacuto; pinnis dorsalibus uniradiato - spinosis, anali nulla. *Gron.* Mus. I. p. 61. n. 134 Zooph. p. 34 n. 149.

Squalus dorso bipenni, utraque aculeo majori armata, pinnis ani geminis. *Browne.* Jamaic. p. 458. n. 3.

Galeus Acanthias, sive spinax. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 8. n. 1. t. 1. f. 5. 6.

Οʽακανθιας γαλεα. *Arist.* l. 6. c. 10. l. 1. c. 37.

Mustelus spinax. *Bellon* Aquat. p. 69.

— — *Salv.* Aquat. p. 135. b.

Galeus Acanthias der Ichthyologen.

Aquilat. *Brünn.* Pisc. Mass. p. 3. n. 6.

a) Thesaur. t. III. t. 34.

b) Mus. I. p. 61. n. 133. Zooph. p. 35. n. 150.

c) Pisc. Mass. p. 6. Squalus edentulus.

d) Abhandlungen der Dronth. Gesellschaft. 3. Th. S. 28. t. 21.

e) Porbeagle und Beaumaris. Britt. Zool. III. p. 117. 118.

f) Massasa und Kumal. Descript. Animal. p. 10.

Haa, Pig-Haa *Leem.* Comment. de Lappon. p. 312. 313.
Hä. *Linn.* Weftgothl. Reifen. S. 202.
Kukilik. *O. Fabr.* Faun. Grönl p. 127. n. 88.
Haae. *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 215.
Haafur. *Olaff.* Reife nach Isl. 1. Th. S. 191. n. 18.
Dornhund. *Schonev.* Ichth. p. 29.
The prikly Hound-Fifh. *Charlet.* Onom. p. 128. n. 5.
Piked-Dog-Fifh. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 100.
Chien de Mer, l'Aguillat. *Bomare.* Dict. t. 3. p. 138.
Der Dornhay. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 253.

Der rundlichte Körper und die zween Stacheln an den beyden Rückenfloffen dienen diefem Hay zum Unterfcheidungszeichen. Die Stacheln, davon eine jede am Anfange der Rückenfloffe fitzet, find weifs, ftark, beynahe dreyeckigt und von einer knöchernen Subftanz, welche die dänifchen und norwegifchen Schiffer für giftig halten, und daher, fobald fie des Fifches mächtig werden, ihm felbige abfchneiden a). Diefe Stacheln find fogar beym Embryo fchon ausgebildet, nur dafs fie nicht die gehörige Härte haben.

Der Kopf ift von oben nach unten zufammengedruckt, hat eine keilförmige Geftalt, ift vorne dünn, endigt fich in eine ftumpfe Spitze und ift durchfichtig. Die Stirn, der Rücken und die Floffen find fchwärzlich, die Seiten weifs ins violette fpielend und der Bauch ebenfalls weifs. Die Augen fitzen auf der Seite, find länglicht und haben einen fchwarzen Stern in einem weifsblauen Ringe. Hinter denfelben find die Wafferlöcher und auf jeder Seite vier Reihen Poren, die beym Drücken eine klebrigte Feuchtigkeit von fich geben, fichtbar. Die doppelten Nafenlöcher ftehen zwifchen dem Ende des Kopfes und dem Munde in der Mitte; lezterer liegt in der Quere und ift mit drey Reihen kleiner Zähne befetzt, wovon in einer jeden fechs und zwanzig befindlich find; ihre Richtung ift fo merkwürdig als ihre Bildung. Ein jeder Zahn befteht aus einer Schneide, zwo Wurzeln und zwo Spitzen, wovon der eine in die Vertiefung des andern eingreift; aufser in der Mitte des Mundes, wo fie mit ihren ftumpfen Spitzen zufammenftoffen. Wenn man mit dem Finger über die Zähne von der Mitte nach den Seiten zu fährt; fo ift die Oberfläche glatt,

a) *Olaff.* Reife nach Isl. S. 191.

in umgekehrter Richtung aber rauh und scharf anzufühlen. Eben so verhält es sich mit der Haut, die mit lauter kleinen, nach dem Schwanze zu gekrümmten, Häkgen besetzt ist; führet man daher mit der Hand vom Kopfe nach dem Schwanze zu, so fühlet sich der Fisch glatt an, umgekehrt aber rauh. An den Seiten sieht man schmale Vertiefungen, die längs dem Körper in der Quere, in Gestalt eines Zickzacks, fortlaufen und dieses sind die Zwischenräume der Muskeln. Die Seitenlinie läuft in einer geraden Richtung den Körper durch. Ohnweit dem Rücken erblickt man einige weisse runde Flecke, und zwar bey den neugebohrnen zahlreicher als bey den ausgewachsenen. Der Bauch ist breit, lang und der After sitzt am Ende der beyden Bauchflossen. Die Brustflossen haben ihren Stand unter dem lezten Luftloche am Bauche. Die Schwanzflosse umschliesst den Theil, an welchem sie befindlich ist, von beyden Seiten und ist oben länger als unten. Die Afterflosse mangelt gänzlich und die dicke Haut verhindert das Zählen der Strahlen.

Wir treffen diesen Fisch in der Ostsee nur selten, desto häufiger aber in der Nordsee an; derjenige, wovon die Zeichnung gemacht ist, war drey und einen halben Fuss lang, in seinem grösten Umfange aber nur eilf Zoll. Diese Art wird nicht sonderlich gross und nur selten erreicht er ein Gewicht von zwanzig Pfunden.

Der Dornhay frisst alles was ihm vorkommt, besonders geht er den Zugfischen, als dem Hering, Schellfisch und Seestint nach; er hält sich in Gesellschaft zusammen, daher man von ihm mehrere auf einmal bekömmt. Er wird am leichtesten mit einem an die Angel gestochenen Fisch dieser Arten gefangen. Sein Fleisch ist zähe, aber nicht so übelriechend wie bey den andern Knorpelfischen und wird in Italien frisch aus dem Salzwasser gekocht, mit brauner Butter und Petersilie genossen: die Grönländer hingegen lassen es erst halb verfaulen a); die Isländer und Schottländer spalten denselben und trocknen ihn an der Luft, und wird mit demselben daselbst ein einländischer Handel getrieben. Die Dotter von den Eyern dieser Fische werden von den Norwegern als Rührey verzehret; auch wird aus seiner Leber Thran bereitet.

a) *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 127.

Die Begattungszeit fällt nach dem *Ariſtoteles* im September a), und bringt er ſeine Junge vom May bis im Auguſt zur Welt. Wahrſcheinlich wirft er mehrere mit einmal, denn *Klein* beſchreibt einen Dornhay, der innerhalb zwey und zwanzig Stunden vier Junge von ſich gab, und auſserdem in der Mutter noch einer zurückgeblieben war b); *Rondelet* c) und *Pontoppidan* d) fanden ſechs, *Hanov* aber ſieben e) vollkommen gebildete Junge in ſeinem Leibe. Der im Ey eingeſchloſſene Embryo iſt mit dem Weiſsen umgeben und hängt vermittelſt einer Nabelſchnur an einem groſsen birnförmigen Dotter, der ihm ſtatt der Nachgeburth bey den Säugethieren ſo lange zur Nahrung dienet, bis er gänzlich verzehret und im Stande iſt, ſeiner Nahrung im Waſſer ſelbſt nachzugehen. Der Dotter iſt mit einer dünnen Haut umgeben, durch welche die Blutgefäſse durchſcheinen, wie man ſolches auf der fünf und ſiebenzigſten Tafel ſieht, wo ich eine Vorſtellung von dem Embryo gegeben habe.

Der Embryo bleibt ſo lange in dem Leibe der Mutter, bis der Dotter verzehrt iſt. Ich beſitze dergleichen Fiſche mit dem Dotter von verſchiedener Gröſse und bey einem in der Gröſse von neun Zoll iſt der Beutel nur noch wie eine Mandel groſs. Ein vollkommen ausgewachſener junger Dornhay iſt beynahe einen Fuſs lang.

Der Magen iſt lang, dünnhäutig, der Darmkanal ſehr kurz, beym Anfang eng, im übrigen aber weit: der obere Theil dünn- der untere aber dickhäutig, und damit die genoſſene Nahrung nicht zu geſchwinde aus dem Körper gehen möge; ſo iſt er mit langen ausgeſpannten Querfalten verſehen. Er iſt ohne alle Beugung und beträgt kaum ein Drittheil der ganzen Länge. Die Leber beſteht aus zween ſchmalen langen Lappen, die nur bey der Gallenblaſe ein wenig mit einander verbunden ſind. Die Milz iſt blaubraun und rund; das Pancreas lang und ebenfalls rund. In dem doppelten Eyerſtock fand ich nur kleine Eyer

a) H. A. l. 6. l. 10.
b) Miſſ. Piſc. IV. p. 61.
c) de Piſc. P. I. p. 374.
d) Norw. 2. Th. S. 213.
e) Seltenh. der Natur. 3. B. S. 115.

von der Grösse einer Erbse bis zur Haselnuss. *Klein* entdeckte auch eine doppelte Mutter a) und *Artedi* bey den Männchen, ohnweit dem After, das Zeugungsglied b).

In Deutschland heisst dieser Fisch *Dornhay;* in Holland *Doornhaay* oder *Speerhaay;* in Dännemark *Haae* und *Haafisk;* in Norwegen *Pig-Haae;* in Island *Haafur;* in England *Prickly Dog* und *Dornhund;* in Frankreich *Requien;* in Venedig *Azio* und in Rom *Scazone.*

Athaeneus irrt, wenn er diesem Hay allein ein viereckigtes Herz beygeleget c), da es bey allen Fischen dieses Geschlechts so gestaltet ist.

DER BLAUE HAY.

LXXXVIste Taf.

2. Der blaue Hay.

Der Kopf ohne Wasserlöcher. *Squalus absque foraminibus ad oculos.*

Squalus Glaucus, fossula triangulari in extremo dorso, foraminibus nullis ad oculos. *Linn.* S. N. p. 401. n. 14. und *Artedi.* gen. p. 69. n. 13. Syn. p. 98. n. 13.
— *Gron.* n. 142. variet. β.
Cynocephalus Glaucus, a constanti colore, qui in dorso pulchre coeruleus, saturacior, in ventre argenteus. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 6. n. 2.
Galeus Glaucus der Ichthyologen.

Squalus adscensionis. *Osbeck.* Reise nach China. S. 385.
Haamer. *Olaffen.* Reise nach Isl. 1. Th. S. 192. n. 21. S. 318.
Haae-Brand. *Müller.* Prodr. p. 39. n. 318. b.
— — Schriften der Dronth. Gesellsch. 4. B. S. 1.
Cagnot bleu. *Rond.* de Pisc. P. I. p. 379.
Blue-Shark. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 109.
Der blaue Hay. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 272.

Man kennt diesen Fisch an den ihm fehlenden Wasserlöchern. Der Körper ist rund, glatt, am Rücken und auf den Seiten blau, am Bauche weiss; die Schwanz- und Rückenflossen sind blau, die Brust- und Bauchflossen aber oben blau, unten weiss und die Afterflossen durchaus weiss. Der Kopf ist von oben und unten zusammengedrückt, die Nase lang und die Augen haben einen gelbweissen Ring. Die Mundöfnung ist gross; die Zähne,

a) Miss. Pisc. IV. p. 61. b) Spec. p. 103. n. 14. c) l. 7. beym *Salvian.* p. 136.

die sich in eine scharfe Spitze endigen, sind in der obern Kinnlade sägeförmig und von beyden Seiten nach dem Winkel hin gebogen: in der untern Kinnlade aber länger, schmäler und nicht gezähnelt. In jeder sah ich vier Reihen; indessen muss diese Zahl entweder veränderlich seyn, oder der Fisch muss sie zu gewissen Zeiten wechseln: denn so sagt *Artedi*, dass er manchmal nur eine Reihe habe a). Herr *Pennant* hingegen giebt zwo b) an. Man findet sie in den Steinsammlungen unter dem Namen der versteinerten Vogelzungen c), und ich besitze gleichfalls welche davon. Die Brustflossen sind lang, die Rückenflossen unbewafnet und die zwote davon steht der Afterflosse gegenüber. Der hinter den Bauchflossen befindliche After ist dem Schwanze am nächsten.

Wir treffen diesen Fisch ebenfalls in der Nord- und Ostsee, jedoch nur einzeln, desto häufiger aber im Nordmeere an. Denjenigen, wovon die Zeichnung genommen ist, habe ich aus Hamburg erhalten; er war drittehalb Fuss lang und sein stärkster Umfang betrug acht Zoll. Der Hr. Dr. *Walbaum* hat sowol diesen als den vorhergehenden, welche in der Gegend von Lübeck sind gefangen worden, in den dasigen Anzeigen beschrieben. In England und an einigen Küsten von Frankreich erscheint er alsdann in Menge, wenn die Alsen, auf die er Jagd macht, sich den Küsten nähern; auch geht er dem Thunfisch nach, und findet man, wie *Willughby* versichert, nicht selten einen Fisch dieser Art in seinem Magen d): schon hieraus lässt sich abnehmen, dass er eine sehr ansehnliche Grösse erreichen müsse. *Olassen* bestimmt sie auf fünf e) und *Müller* auf sieben Ellen f), *Pontoppidan* aber auf acht bis zehn Klafter g). Er hat ein hartes, zähes und übelriechendes Fleisch, und wird nur der Leber wegen gefangen, welche, wenn sie in Wein gestobet und mit Gewürze zurechte gemacht ist, für eine wohlschmeckende Speise gehalten wird. Er ist sehr kühn, und fällt sogar, nach der Erzählung des *Rondelet*, den Menschen an h). Nach der Versicherung des *Olassen* soll er wie der Wallfisch warmes Blut haben i).

a) Gen. p. 69. n. 13.
b) Britt Zool. III. p. 109.
c) Glossopetrae.
d) Ichth. p. 58.
e) Reise nach Isl. 1. Th. S. 192.
f) L. S. 3. Th. S. 272.
g) S. 219. *Olassen* glaubt, dass das Maass zu gross angegeben und statt Klafter, Ellen stehen müssen.
h) De Pisc. P. I. p. 379.
i) A. a. O.

Der Magen ist weit, am Darmkanal oberwärts dünn- und unterwärts dickhäutig. Die Leber ist grofs, besteht aus zween Lappen; die Milz ist lang und mit mehreren Einschnitten versehen. Die Gallenblase, welche am linken Theil der Leber ihren Sitz hat, enthält eine dunkelgrüne Galle; der Eyerstock war doppelt. *Willughby*, der ein Männchen zergliederte, fand die Hoden nahe am Zwergfell und bemerkte zwey kurze Geburtsglieder a).

In Deutschland heifst dieser Fisch *blauer Hay*; in Norwegen *Haae-Brand*, *Haae-Moeren*; in Island *Hoamer*; in England *Blew-Schark*; in Frankreich *Pal*, *Cagnot bleu* und in Rom *Lamiola* und *Canosa*.

Linné bringt unrichtig unsern Fisch in seine dritte Abtheilung, nemlich in diejenige mit gekörnten Zähnen b).

Wenn anders die Zeichnung, die uns *Gunner* von einem Embryo dieser Art gegeben hat c), getreu ist; so müfste bey dieser Gattung der Dotter von der gewöhnlichen birnförmigen Gestalt sehr abweichen, als welcher in Gestalt einer Blase, die von beyden Seiten angewachsen ist.

a) Ichth. p. 50.
b) Dentibus granulatis. Syst. Nat. p. 400.
c) Schriften der Dorntheim. Gesellschaften. 4. B. S. 2. t. 1.

XXV. GESCHLECHT.

Die Seeteufel.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Seeteufeln überhaupt.

Die Bruſtfloſſen mit einem dem Ellenbogen ähnlichen Gelenke verſehen.

Piſces, pinnis pectoralibus articulationem cubitalem efformantibus.

Lophius. *Linn.* S. N. gen. 133. p. 402.
— *Art.* gen. 41. p. 62.
— *Gron.* Muſ. I. p. 57. Zooph. p. 58.
Batrachus. *Klein.* Miſſ. Piſc. III. p. 15.

Baudroye. *Goüan.* Hiſt. de Poiſſ. gen. 56. p. 109. 221.
Angler. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 7. p. 120.
Seeteufel. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 279.

Die gleich dem Gelenke eines Ellenbogens gebildete Bruſtfloſſen ſind ein charakteriſtiſches Merkmal für die Fiſche dieſes Geſchlechts.

Der Kopf iſt nach unten zuſammengedrückt, der Mund mit vielen ſpitzigen Zähnen beſetzt, die Zunge breit und mit einigen Zähnen bewaffnet; die Augen ſitzen am Scheitel, die Naſenlöcher ſind klein. Die Kiemenöfnung ſteht auf der Seite und iſt einfach. Der After liegt am Körper in der Mitte; die Haut iſt dünn, ſchuppenlos und locker; am Rumpfe ſind ſieben Floſſen, als zwo Bruſt- eben ſo viel Bauch-, eine After- Schwanz- und Rückenfloſſen ſichtbar. Die Rücken- und Afterfloſſen ſtehen gegen einander über und beyde ohnweit der Schwanzfloſſe.

Diese Fische leben vom Raube, pflanzen sich durch Eyer fort und halten sich im Meere auf. Dem *Aristoteles* war bereits der Seeteufel a) bekannt, welchen die folgenden Ichthyologen mit zu den platten Knorpelfischen rechneten. *Marggraf* lehrte uns den Einhornteufel b) und die Seekröte c) kennen, die *Seba* in der Folge ohne Noth vervielfältigte d). *Artedi* brachte die ersten beyden in ein eigenes Geschlecht, liess aber die Seekröte aus. *Klein*, welcher diesen Fischen ebenfalls ein eigenes Geschlecht, unter dem Namen Froschfisch widmet, giebt demselben zwar neun Arten, allein der Seeteufel erscheinet darinn als zwo e), die Seekröte als drey f) und der Einhornteufel als vier g) besondere Gattungen. *Linné* hingegen nimmt mit Recht nur drey Arten an, die ich zwar alle besitze: da jedoch leztere beyde nicht zu den Fischen Deutschlandes gehören; so übergehe ich selbige hier mit Recht.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Seeteufeln insbesondere.

DER SEETEUFEL.

LXXXVIIste. Taf.

1. Der Seeteufel. Der Kopf breiter als der Körper. K. 6. Br. 24. B. 5. A. 13. S. 8. R. 11.

Lophius capite corpori latiore. Br. VI. P. XXIV. V. V. A. XIII. C. VIII. D. XI.

Lophius Piscatorius. L. depressus, capite rotundato. *Linn.* S. N. p. 402. n. 1.
— — *Müller.* Prodr. p. 38. n. 321.

Lophius ore cirroso. *Art.* gen. p. 63. n. 1. Syn. p. 87. n. 1.
— cute alepidoto, laevi, capite plagioplateo.

a) H. A. l. 9. c. 37. Lophius Piscatorius. L.
b) Guabucu. Hist. Pisc. p. 143. Lophius Vespertilio. L.
c) Guaperva. — — p. 150. Lophius. Histrio. L.
d) Thes. Tom. I. T. LXXIV. fig. 2 - 7.
e) Batrachus. a. a. O. n. 1. 2.
f) — — n. 3. 4. 7.
g) — — n. 5. 6. 8. und 9.

Gronov. Zooph. p. 58. Zee-Duyvel. Muf. I. p. 57. n. 128.

Batrachus, capite rictuque ranae. *Klein.* Miff. Pifc. III. p. 15. n. 1 und Batrach. altero pinnarum pare ad exortum caudae carens. n. 2.

Βάτραχος der griechischen und rana piscatrix der lateinischen Schriftsteller.

Rana. *Plin.* Nat. Hist. l. 9. c. 24. l. 25. c. 10.

— marina. *Cicer.* de Nat. Deor. l. 2.

— — *Bellon.* Aquat. p. 85.

— — *Jonst.* de Pisc. p. 36. t. 11. f. 8.

Toad-Fish, Trog-Fish, Sea-Devel. *Willughb.* Ichth. p. 85. t. E. 1.

Monk, Toad, Nafs, Devil-Fish, Fishing-Frog. *Charlet.* Onom. p. 130.

Steen-Ulk. *Pont.* Norw. 2. Th. S. 286. Breedflab, Sehegans. Daenn. S. 185.

Seegantz, Seeteufel. *Schonev.* Ichth. S. 59.

Diable de Mer, Grenouille pecheuse, Galanga. Cours d'Hist. Nat. t. V. p. 357. t. 4. f. 3.

Beaudreuil. *Brünn.* Pisc. Maff. p. 7. n. 15.

Pecheur marin. *Fermin.* Naturg. von Surinam. 2. Th. S. 265.

Common Angler. *Penn.* B. Z. III. p. 120. n. 51. Pl. XVIII.

Meerfrosch. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 279. t. 7. f. 3.

Der ungeheure Kopf, welcher den gröſsten Theil des Fisches ausmacht, ist ein sicheres Merkmal für ihn. In der Kiemenhaut sind sechs, in der Brustflosse vier und zwanzig, in der Bauchflosse fünf, in der Afterflosse dreyzehn, in der Schwanzflosse acht und in der Rückenflosse eilf Strahlen befindlich.

Der weit hervorragende Unterkiefer ist rund und mit zwo, der obere aber mit drey Reihen langer, runder, spitziger nach einwärts gekrümmter Zähne besezt, wovon die hintersten die gröſsten und einwärts beweglich sind. Der Fisch kann den Unterkiefer zurückziehen, damit dieser gegen den obern anschlieſse.

Der groſse und beständig offenstehende und bewaffnete Mund giebt dem Fisch ein furchtbares Ansehen, welchem er ohne Zweifel den Namen Seeteufel zu verdanken hat. Auch der Gaumen und die breite, kurze und dicke Zunge sind mit eben dieser Art Zähne versehen. Im Schlunde sitzen ferner zween lange mit vielen spitzen Zähnen versehene Knochen und an den Seiten sind die Kiemen, deren aber unser Fisch nur drey hat, sichtbar. Aeuſserlich merkt man weder Nasen- noch Gehörlöcher: im Oberkiefer sind dagegen zwo Vertiefungen sichtbar, welche wahrscheinlich die Stelle derselben vertreten. Diese haben auch hier eine sichere Lage und sind bey dem offenstehenden Munde fähig, eben sowol die Empfindungen hervorzubringen, als diejenigen, welche auſserhalb liegen. Die

zwo vor den Augen befindliche lange hornartige Borſten, welche *Ariſtoteles* mit Haaren a), *Plinius* mit Hörnern b), *Oppian* mit Warzen c), *Bellon* aber mit einer Floſſe vergleicht d), dienen ihm zum Anlocken anderer Fiſche. Dr. *Parſon* fand ſie an ſeinem vier Fuſs drey Zoll groſsen Fiſche von zween Fuſs Länge e); auſser dieſen ſind auf dem Rücken noch vier andere dergleichen, die im Grunde an einer Haut befeſtiget ſind, ſichtbar. Die Augen ſtehen am Scheitel, haben einen ſchwarzen Stern und einen braun und weiſs geſtralten Ring um denſelben. Sowol am Kopfe als am Rumpfe ſitzen an der obern Fläche einige Stacheln, und am Rande der untern viele kleine wurmartige Anhängſel, die in gleicher Entfernung von einander abſtehen. Die untere Seite hat eine weiſse und die obere eine bräunliche Farbe und beyde ſind, bis auf einige Höcker, glatt und ſchuppenlos; die dünne Haut liegt ſo loſe auf, daſs ſie ſich vom Fleiſche abziehen läſst. Der Kopf iſt von oben nach unten, der Schwanz aber von beyden Seiten zuſammengedrückt. Ueberhaupt hat der Fiſch das Anſehen, als beſtünde er nur aus Kopf und Schwanz. Die Kiemenöfnung hat ihren Sitz dicht an der Bruſtfloſſe unten. Die Kiemenhaut, welche dünn iſt, erſtreckt ſich über die ganze breite untere Seite des Kopfs, iſt vorne an einem ſtarken knorpelichten Bogen befeſtigt, und wird auf beyden Seiten, wo ſie zween groſse Säcke bildet, von ſechs nach der Länge laufenden groſsen runden Strahlen unterſtützt. Die Bauchfloſſen, welche unter den Bruſtfloſſen ſitzen, ſind kurz, ſteif und wie eine Hand geſtaltet, womit der Fiſch ſich an feſte Körper anklammern kann. Sie ſind weiſs, die Bruſtfloſſen oben braun unten weiſs, mit einer ſchwarzen Einfaſſung; die After- und Rückenfloſſe ſind ebenfalls braun und die Schwanzfloſſe iſt ſchwarz.

Der Seeteufel iſt nicht nur ein Bewohner der Nordſee, ſondern auch des nördlichen und ſüdlichen Oceans und des mittelländiſchen Meeres, und habe ich ihn vielfältig unter dem Namen Seewolf aus Hamburg erhalten. Einer von dieſen war zween Fuſs neun Zoll lang, und dieſer iſt noch keiner von den gröſsten; denn *Pontoppidan* beſaſs einen von drey und

a) Hiſt. Anim. l. 9. c. 37.
b) N. H. l. 9. c. 48.
c) *Haliet.* l. 2.
d) Aquat. p. 86.
e) *Müller.* L. S. 3. Th. S. 282.

einer halben Elle a), und *Linné* beschreibt einen der Menschendicke hatte b). So gefährlich er auch aussieht, so gering ist doch der Schaden, den er der Fischerey zufügt: denn da er, vermuthlich wegen seines ungeheuren Kopfes, ein schlechter Schwimmer ist; so kömmt er nur durch List zu seiner Beute. Er verbirgt sich in den Seekräutern, hinter Sandhügeln, Steinen und Klippen, sperrt den Rachen auf und lauert auf die vorbeyschwimmenden Fische, indem er mit seinen Fasern spielet. Diese, welche sie für Würmer ansehen, nähern sich ihm um so viel dreister, da sie weder von seiner schmutzigbraunen Oberfläche, die sie für ein Stück Erde, noch dem aufgesperrten Rachen, den sie für ein Loch ansehen, zurückgescheucht werden, um nach dem vermeinten Wurm zu haschen, und er verschlingt sie alsdenn ohne Mühe. Auch hier hat man Anlaſs, die weise Einrichtung des Schöpfers zu bewundern. Dieser Fisch würde bey seiner Unfähigkeit zu schwimmen, aus Mangel der Nahrung, gar bald umkommen müssen, wenn er nicht mit jenen Angeln und aufser diesen noch mit Füſsen versehen wäre, womit er sich in seinem Hinterhalt anhalten und solchergestalt sich vor dem Wegstossen der Wellen schützen könnte. Weil er nur einsiedlerisch an unzulänglichen Orten lebet, wird er nur selten gefangen. Die englischen Fischer, welche glauben, daſs er der Feind vom Hay sey und ihn bezwinge, schenken ihm, wenn er gefangen worden, seine Freyheit c). Der Seeteufel gehört zu den Fischen, die sich durch Eyer fortpflanzen und die bey einer guten Nahrung schnell wachsen; übrigens vermehret er sich nicht sonderlich. Er hat gekocht ein weiches Fleisch, daſs wie das Fleisch vom Frosche schmecken soll d).

Das Herz ist eben nicht groſs, das Ohr aber, welches einen kammförmigen Rand hat, übertrifft dasselbe an Gröſse dreymal, und der Beutel, der es einschliefset, ist stark. Die blaſsgelbe Leber ist groſs, besteht aus zween Lappen; die Gallenblase ist klein und ihr Kanal lang; der Magen ist groſs, der Darmkanal lang und hat viele Windungen; beym Anfang desselben sind zween Anhängsel sichtbar; die Milz ist rundlich, die röthliche Nieren sind

a) Norw. 2. Th. S. 286.
b) Reise nach Schonen. S. 279.
c) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 121.
d) *Willughb.* Ichth. p. 86.

doppelt, die Harngänge endigen sich in einer weiten Harnblase und der Rogen ist eben so wie der Milch doppelt.

In Deutschland heisst dieser Fisch *Seeteufel*, *Froscherfisch*, und von den heiligeländer Fischern wird er *Seewolf* genannt; in Holland *Zee-Duyvel*, *Hoosenbeek*; in Dännemark *Ulk*, *Breedflab*; in Norwegen *Steen-Ulke*, *Hav-Sae*, *Hav-Taske*; in Island *Marhunter*; in Venedig *Rospus-Fish*; in der Lombardie *Zatto*; in England *Toad*, *Frog-Fish*, *Sea-Divel*, *Monk*, *Nass*, *Devil-Fish*, *Fishing-Frog*; in Frankreich *Diable de Mer*, *Grenouille de Mer*, in Marseille besonders *Baudroi*, in Montpeiller *Pescheteau*; in Portugal *Emxarrocco*; in Italien *Diavolo di Mare*, *Marino Pescatore*; in Rom besonders *Martino piscatore*; in Genua *Pesce Pescatora* und in Sicilien *Lamica*.

Aristoteles, dem ausser den Rochen- und Hayarten weiter keine Knorpelfische als dieser und der Stöhr bekannt waren, sucht die Ursache, warum er wie jene die Jungen in seinem Leibe ausbrüte, in dem stachlichten und grossen Kopfe, als welcher sowol den Ausgang als den Eingang in der Mutter verhindere a): allein da bey den knorpelartigen Fischen alles weich und biegsam ist; so würde der grosse Kopf im Gebähren nicht hinderlich seyn; denn das Zurücktreten in die Mutter ist, wie oben bemerkt worden, auch beym kleineren Kopfe unmöglich.

Die Ursache, warum dieser Fisch sich nur langsam vermehret, sucht er in der Kaltblütigkeit desselben, welche verhinderte, dass die Eyer keine so harte Schale bekämen, wie die von den warmblütigen Vögeln und daher leichter verdürben b): allein dass dieses nicht die wahre Ursache seyn könne, davon überführt uns die starke Vermehrung der Stöhre, Hausen und anderer Knorpelfische. Wenn übrigens dieser Schriftsteller sagt, dass alle Knorpelfische bedeckte Kiemen hätten; so muss er wohl nicht an diese beyden Fische gedacht haben.

Dass *Klein* unsern Fisch unter zwo Nummern aufgeführet habe, ist bereits oben erwähnet worden. Auch der Verfasser des Artikels vom Froschfische im neuen Schauplatz der Natur begeht diesen Fehler c).

a) Generat. l. 3. c. 3. b) A. a. O. c) 3. B. S. 203. 205.

Bellon erklärt die Bauchflossen dieses Fisches für Füsse, womit er auf dem Grund des Meeres gehen soll, wie der Frosch mit seinen Padden in den Sümpfen a): allein zu diesem Gebrauch müssten sie länger und mit Gelenken versehen seyn.

Rondelet tadelt mit Recht die Zeichnung eben dieses Schriftstellers, in welcher die Brust- und Bauchflossen als Füsse vorgestellet sind, obgleich die seinige nicht viel besser ist, indem er ihnen die Gestalt eines Fächers giebt b).

XXVI. GESCHLECHT.

Die Stöhre.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Stöhren überhaupt.

Der Mund unten, die Kiemenöfnung auf der Seite.

Pisces, ore subtus, apertura branchiali ad latus.

Acipenser. *Linn.* S. N. gen. 134. p. 403.
— *Art.* gen. p. 63. p. 65.
— *Gronov.* Muf. I. p. 60. Muf. II. p. 42. Zooph. p. 39.
— *Klein.* Miff. Pifc. IV. p. 11.
Acipenser. *Kramer.* Elench. p. 383.
Huso. *Marsigl.* Danub. IV. p. 31.
Sturgeon. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 8. p. 124.
Stöhre. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 286.

Der unterwärts gelegene zahnlose Mund und die auf der Seite befindliche Kiemenöfnung sind sichere Charaktere für die Fische dieses Geschlechts.

Der Körper ist lang, gestreckt und eckigt. Der Kopf läuft in eine stumpfe Spitze aus und ist unterwärts mit vier Bartfasern, der Rumpf mit sieben Flossen und verschiedenen

a) Aquat. p. 86.

b) De Pisc. P. I. p. 363.

Reihen Schildern versehen. Ihr Hauptaufenthalt ist in Meeren; sie gehören zu den Zugfischen, steigen wie der Lachs in die Ströhme und Flüsse und pflanzen sich durch Rogen fort. Die mehresten werden ungemein groß; so gedenkt *Marsigli* eines einzigen von neun hundert a), *Rondelet* b) und *Pallas* c) von tausend Pfunden.

Sie leben von Würmern und Fischen. Aus ihren Rogen wird der bekannte Caviar und von ihren Schwimmblasen die Hausenblase verfertiget.

Aristoteles gedenkt, wie wir oben angeführet haben, bereits des Stöhres d) und *Aelian* des Hausens e), die *Bellon* beschrieben und abgebildet hat f). Er erwähnet zwar auch noch eines glatten und gefleckten Stöhrs g): allein meines Erachtens ist dieser nichts anders als ein alter Stöhr, dessen Schilder verloren gegangen sind und Flecke nachgelassen haben. Denn nach der Bemerkung des *Kramer*, legt dieser Fisch, wenn er groß wird, seine Schilder ab h). *Rondelet* machte aus den oben angeführten zwo Gattungen viere i); *Gesner* sieben k), *Aldrovand* acht l), *Jonston* neune m), *Marsigli* sechs n), *Charleton* fünf o), *Willughby* p) und *Ray* q) viere und *Kramer* drey r); die sich dem Ansehen nach nur durch zufällige Flecke und das Alter unterscheiden, und die ich daher nur so lange für die zwo gedachte Arten halte, bis ein Naturkündiger sie aufs neue untersuchen und genauer charakterisiren wird. *Artedi* giebt diesem Geschlecht nur zwo Gattungen s) mit eben so viel Abänderungen: *Klein* aber, der den Sterlet mit aufnimmt, zehn Arten t), wovon aber,

a) Danub. IV. p. 32.

b) De Pisc. P. I. p. 410.

c) Im Auszug aus seinen Reisen. 1. Th. S. 214.

d) Acipenser Sturis. L.

e) — Huso. L.

f) — Aquat. p. 98. Ichthyocolla. p. 104.

g) Attilus. i. a. B. S. 102.

h) Elench. p. 383.

i) Acipenser. P. I. p. 401. Galeus Rhodius, Ichthyocolla, Anthaceus. P. II. p. 176. 177. 187.

k) Zu den vieren des *Rondelet* setzt er noch folgende Benennungen hinzu: Huso, Galeus, Stellaris, Attilus Padi. Thierb. S. 185. 187.

l) De Pisc. p. 526. 527. 532. 534. 563 - 66.

m) — — p. 111. 113. 116. t. 23. f. 8. 9. 10. t. 24. f. 1. t. 25. f. 1. t. 2. 3. 4.

n) Danub. IV. p. 31 - 38. t. 10. 11. 12.

o) Onom. p. 152. 153. 158. 159.

p) Ichth. p. 239 - 244.

q) Synops. p. 112 - 114.

r) Elench. p. 383.

s) Syn. p. 91. 92.

t) Miss. Pisc. IV. p. 11 - 16.

wie ich glaube, wenn ich die zehnte oder den Seehahn a), und die vierte oder den Sterlet b) ausnehme, die übrigen achte nur der Stöhr und Hausen sind. *Linné*, welcher den Sterlet mit aufführt, nimmt drey Arten an. Da unser König den Sterlet hegen läfst; so gehören sie alle drey in meinen Plan: weil ich aber aller angewandten Mühe ohngeachtet, bishero noch keine Zeichnung vom Hausen habe erhalten können; so bin ich auch vor der Hand nur im Stande die übrigen beyden mitzutheilen.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Stöhren insbesondere.

DER STOEHR.

LXXXVIIIste Taf.

Fünf Reihen Schilder auf dem rauhen Rumpfe. Br. 30. B. 25. A. 24. S. 24. R. 38. 1. Der Stöhr.

Acipenser, scutorum ordinibus quinque ad corpus asperum. P. XXX. V. XXV. A. XXIV. C. XXIV. D. XXXVIII.

Acipenser Sturio. A. cirris 4. squamis dorsalibus 11. *Linn.* S. N. p. 403. n. 1. Acip. Europaeus. Mus. *Ad. Fr.* p. 54. t. 18. f. 2.
— — *Müller*. Prodr. p. 31. n. 322.
— corpore tuberculis spinosis exasperato. *Art.* gen. p. 65. n. 1. Syn. p. 91. n. 1.
— cirris quatuor corpore tuberculorum spinosorum seriebus quinqueangulato; rostro subacuto *Gron.* Mus. I. p. 60. n. 131. Zooph. p. 39. n. 140.
— cute asperrima, quasi tessellata, seriebus tuberculorum rigidorum, ad latera quidem minimorum et clypeiformium, unica majorum in dorso: capite in rostrum obtusum producto. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 12. n. 1. und Acipenser cute et tuberculis laevioribus praecedenti, capite graciliori, in acutum rostrum terminante. p. 13. n. 2.
Acipenser und Sturio der Ichthyologen.
— *Rondel.* de Pisc. P. I. p. 410. Attilus. P. II. p. 173. und Rhodius. p. 176.

a) Chimaera Callorynchus. L.

b) Acipenser Ruthenus. L.

Sturio ſive Silurus. *Salv.* Aquat. p. 113.
Störe, Haaſtör, Selſtör. *Pontopp.* Daenn. S. 186. Storje. Norw. 2. Th. S. 288.
Stohre, Tuurkalla. *Fiſcher.* Naturgeſch. von Liefl. S. 113.
Storjer. *Leem.* de Lapponib. p. 326.
Schirk. *Kramer.* Elench. p. 338.
L'Eſturgeon. Cours d'Hiſt. Nat. Tom. V. p. 109. Pl. 5. f. 1.
The Sturgeon. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 124. n. 13. Pl. 19.
Der Stoer. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 187.

Die fünf Reihen parallel laufender Schilder, welche dieſem Fiſch eine fünfeckigte Geſtalt geben und die rauhe Haut, unterſcheiden ihn von den übrigen. In der Bruſtfloſſe befinden ſich dreyſsig, in der Bauchfloſſe fünf und zwanzig, in der After- und Schwanzfloſſe vier und zwanzig und in der Rückenfloſſe acht und dreyſsig Strahlen. Von den Schildern ſitzen auf dem Rücken eine, zwey auf den Seiten und eben ſo viel Reihen am Rande des Bauches. Die Schilder ſind geſtrahlt, knochenartig, unten breit und endigen ſich oben in eine nach hinten gekrümmte Spitze; die Haut zwiſchen derſelben iſt ebenfalls mit unendlich vielen kleinen dergleichen Schildern beſetzt, welche dieſelbe rauh machen.

Der Kopf iſt lang, abſchüſsig, oben mit acht rautenförmigen Schildern bedeckt, zwiſchen welchen eine Furche ſichtbar iſt, und unten bemerkt man um die vier Bartfaſern viele flache Vertiefungen. Der Mund iſt zahnlos, röhrenförmig, ſtatt der Lippen mit einem Knorpel eingefaſst, der ſich wie der Rüſſel anderer Thiere einziehen und weit hervorſtoſſen läſst. Die Zunge iſt dick und ſtark. Durch den ſpitzen Oberkiefer vermag der Stöhr den Schlamm und Sand aufzuwühlen, damit er die darinn verborgenen Fiſche oder Würmer zu ſeinem Mund bringen könne. Die Bartfaſern dienen ihm ebenfalls ſeine Beute anzulocken. Die doppelten Naſenlöcher ſtehen dicht an den Augen und das obere iſt rund, das untere länglicht. Die Augen haben einen ſchwarzen Stern in einem gelben Ringe; die Kiemenöfnung und die Kiemen ſelbſt ſind wie bey den Schuppenfiſchen beſchaffen. Ihre Oefnung iſt groſs, und ihr Deckel beſteht aus einem nach allen Seiten geſtrahlten Blättchen, mit einem häutigen Rand. Die Grundfarbe des Rumpfs iſt blaugräulich; die obere Hälfte mit braunen und die untere mit ſchwärzlichen Punkten beſprengt. Der Bauch iſt gerade, breit und weiſs; der After ohnweit dem Schwanze, welcher letztere wie bey den Hayfiſchen gebildet iſt. Die Bruſt-

flosse ist im Grunde orangefarbig, am Rande schwarz; die andern sind am Grunde schwärzlich und im übrigen gelb.

Diesen Fisch treffen wir nicht nur in der Nord- und Ostsee; sondern allenthalben im Ocean, imgleichen im mittelländischen, schwarzen und rothen Meere an, aus welchen er in den heissen und kalten Gegenden in die Ströhme und Flüsse geht, und ist er sowol ein Bewohner des Nils a), als des Wolgaströhms. In hiesiger Gegend wird er in der Oder und Elbe gefangen; aus beyden grossen Flüssen verirret er sich auch zu Zeiten in die kleinen, und aus diesen in die Landseen; wie denn noch kürzlich ohnweit Potsdam, aus einem solchen See, welcher mit der Havel, so wie diese mit der Elbe in Verbindung steht, ein acht Fuss langer und hundert und sechs und achtzig Pfund schwerer Stöhr gefangen wurde b). In Preussen erscheint er im frischen und kurischen Haff, und erhält man ihn besonders bey Pillau häufig, wo er marinirt und auswärts versendet wird; vorzüglich verführt man ihn stark nach England.

Ohngeachtet der Stöhr häuptsächlich ein Bewohner des Meeres ist; so fängt man ihn doch selten in der hohen See, sondern entweder an den Küsten, wenn er auf andere Fische Jagd macht, oder in Flüssen und Ströhmen, worinn er im Frühjahr laicht. Man fängt ihn mit grossen sackförmigen aus starkem Bindfaden verfertigten Netzen; auf dem Meere aber mit einer Art Harpunen, welche die Norweger Skottel nennen c).

Dieser Fisch ist träge und liegt daher wenn er sich im Netz verwickelt hat stille, die Fischer befestigen ihn alsdann durch einen durch den Mund und die Kiemen gezogenen Strick, womit sie ihn am Schiffe oder Kahn anbinden und so weit fortführen; indessen müssen sie sich vor seinen Schwanz, worinnen er viel Kräfte hat, sehr in acht nehmen; wie denn ein dergleichen Fisch einem unvorsichtigen Knaben, der ihn ans Land ziehen wollte, die Beine entzwey brach d).

a) *Salv.* Aquat. p. 113.

b) Allerneueste Mannigfaltigkeiten, dritter Jahrgang, sieben und vierzigste Woche.

c) *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 288.

d) *Richter.* Ichth. S. 721.

Der stärkste Fang des Stöhrs geschieht im Jänner mit Haken unter dem Eise, weil er um diese Jahreszeit weit verführt wird, und daher einen ungleich höheren Werth als im Sommer hat; so haben die Kosacken unter sich das Gesetz gemacht, dafs alle Stöhre und Hausen, die sie bey dem Fang anderer Fische im May erhalten, wieder ins Waffer geworfen werden müssen, um sie bey der Hakenfischerey, welche im Jänner geschiehet, zum allgemeinen Besten auf eine vortheilhaftere Art nutzen zu können a). Die Stöhre legen sich im Herbst in den tiefen Stellen des Flusses in Reihen beysammen, da sie sich gewöhnlich an diesem Ort häufen und an der Oberfläche spielen; so merken die Fischer sich selbige genau; andere legen sich, sobald sich das Eis gesetzt hat, auf dasselbe, bedecken den Kopf mit einem Tuche, und sollen dadurch die Fische im Grunde sehen können; auch diese bezeichnen sich die Stellen, um bey der nächsten Fischerey davon Gebrauch zu machen. Sobald der Jänner erschienen ist, versammlen sich die Kosacken und berathschlagen sich über den Ort und die Art des Fischfanges, und nachdem diejenigen, welche die Erlaubnifs dazu haben, mit einem Zettel versehen worden sind, wird einem jeden ein gewisser Raum angewiesen, und durch Lösung eines Kanonenschufses das Zeichen zum Abmarsch gegeben, worauf ein jeder so geschwind als die Pferde in vollem Sprunge mit den Schlitten rennen können, eilet, um die Stelle einzunehmen, welche er sich ausersehen. Ein jeder nimmt einen scharfen Haken, der an einer Stange von drey bis fünf Faden lang fest gemacht wird, mit, die den Namen *Romnoi Bagord* haben. Da indessen das Ufer an manchen Stellen sehr hoch ist; so werden auch Stangen von sieben bis zehn Faden lang gemacht, die sie mit dem Namen *Jarowi* belegen. An eine solche Stange, besonders wenn sie noch länger sind, müssen Gewichte von vier bis fünf Pfund Eisen gehangen werden, damit sie der Strohm nicht so leicht fortreissen könne. Es darf niemand eher das Eis aufhauen, als bis alle an Ort und Stelle gekommen

a) *Pallas* Auszug seiner Reisen. 1. Th. S. 202. Es wird auf dies Gesetz so strenge gehalten, dafs jederzeit derjenige, welcher demselben zuwider handelt, seines ganzen Fischvorraths verlustig geht, und noch oben drein mit Schlägen gezüchtigt wird. Es wäre überhaupt der Fischerey sehr zuträglich, wenn bey uns das Gesetz, vermöge welches die Maschen der Netze eine gewisse Weite haben müfsten, besser befolgt, und die Bruth dadurch geschonet würde.

sind, und sie werden davon durch einen zweyten Schufs benachrichtiget. Die Zeit der grossen Fischerey dauert neun Tage und wird *Kolowertae* genannt; sie erstreckt sich ohngefähr auf zwey hundert und achtzehn Werste, welche in der erwähnten Zeit durchgefischet und wozu vor jedem Tag ein anderer Distrikt gewählt wird. Alle Morgen müssen sich die Kosacken aufs neue versammlen, und dürfen sie nur durch eben die erwähnte Zeichen zu der Fischerey abgehen.

Ein jeder Kosacke darf nicht mehr als eine Wuhne hauen; jedoch ist ihm erlaubt, wenn ein anderer eine verlassen hat, sich derselben zu bedienen. Die Fische, welche durch das Aufhauen in ihrer Ruhe gestöhret werden, gehen gegen den Strohm; die Haken werden daher in eben dieser Richtung gehalten, und zwar nahe am Grunde. Wenn nun der darüber gehende Fisch denselben niederdrückt, reifst der Kosacke, welcher dieses fühlt, die Stange schnell in die Höhe, und der angespiefste Fisch kömmt zum Vorschein. Bey dieser sonderbaren Art zu fischen hat mancher das Glück, in einem Tage, zehn und mehrere grofse Fische unter dem Eise hervor zu holen: da hingegen ein anderer während der ganzen Fischzeit kaum so viel gewinnt als die Kosten betragen. Gemeiniglich thut ein jeder das Gelübde: die ersten Fische des Fanges der Kirche zu verehren, wenn ihm das Glück günstig seyn wird. Wenn ein Fischer einen so grofsen Stöhr gefasset hat, dafs er ihn nicht allein zwingen und aufs Eis ziehen kann, so ruft er seinen Nachbar zu Hülfe, und er mufs dafür seinen Fang mit ihm theilen. Hieraus sieht man, dafs ein grofser Theil der Stöhre in den süfsen Waffern überwintere. Im May ist dessen Fischerey ebenfalls sehr beträchtlich, da man ihn mit Netzen fängt. Wenn die bestellten Wachen seine Ankunft im Strohm aus dem Meere beobachten; so versammlen sie sich auf die oben erwähnte Art, und nach dem gegebenen Signal setzt sich ein jeder Kosacke in seinem Kahn, der aus dem Stamm von schwarzen und weifsen Pappeln gemacht und mit Asphalt bestrichen ist; rudern sich selbst fort und werfen ihre Netze quer über den Strohm aus. Diese sind zwanzig bis dreyfsig Klafter lang, bestehen aus zwo Wänden, davon die eine engere Maschen hat und etwas länger ist als die andere. Da der Fisch in dieser Jahrszeit, ohne zu verderben, nicht weit verführet werden kann; so wird er aufgehauen, der Rückgrad herausgenommen, vom Blute gereiniget, mit Seesalz stark eingerieben an der Luft getrocknet und zum ferneren inländischen und ausländischen

Handel gebraucht. Um diese Zeit finden sich russische Kaufleute von entfernten Gegenden hier ein, um die Stöhre aufzukaufen. Zehn gute Stücke pflegen gewöhnlich dreyssig bis fünf und vierzig Rubel zu gelten, von den grossen aber das Stück mit sechs bis sieben Rubel bezahlt zu werden.

Der Stöhr gehört zu den grössten Fischen, und hat man welche in der Mündung der Elbe gefangen die achtzehn Fuss lang a) und in der Oder ohnweit Bresslau, wie mich der Herr Generalmünzdirektor *Gentz* versichert, welche die zwey hundert Pfund schwer waren. In den fischreichen Ob in Syberien sind sie so gross, dass ein einziger zwey hundert Pfund Rogen und hundert und funfzig Pfund Milch giebt b); und in Italien bemächtigte man sich 1750 eines von fünf hundert und funfzig Pfunden, mit dem der Herzog *Carpinetto* dem Pabst ein Geschenk machte c). In Norwegen hat man welche, von denen der Kopf allein eine ganze Tonne Thran giebt d); und hat man sogar welche von tausend Pfund schwer angetroffen e).

Dieser Fisch hat ein fettes und wohlschmeckendes Fleisch, welches jedoch im Frühjahr aus Mangel des Fettes nicht den angenehmen Geschmack hat, als wenn er eine zeitlang in den Flüssen gewesen und fett geworden ist; am besten ist derjenige, welcher im Sommer gefangen wird. Das Fleisch ist süsslich und hat mit dem vom Kalbe viel Aehnlichkeit und es wird theils frisch, theils eingesalzen und marinirt verzehret. Die Norweger schneiden es auch in lange Streifen und machen Röckel daraus. Da es gewöhnlich mit Fett durchwachsen ist; so gehört es zu den schwer zu verdauenden Speisen, und ist daher schwächlichen und kränklichen Personen nicht anzurathen. Frisch wird es aus dem Salzwasser gekocht, mit Essig, Pfeffer und Petersilie, oder mit einer Sardellenbrühe genossen.

Im Winter hält er sich in den Tiefen des Meeres auf, und kehrt im Sommer aus den Flüssen in dasselbe zurück. Seine Laichzeit fällt im April und May; schon aus der oben angeführten Menge der Milcher und Rogner läst sich schliessen, dass seine Vermeh-

a) *Schonev.* Ichth. S. 9.
b) *Richter.* i. a. B. S. 719.
c) A. a. O.
d) *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 289.
e) *Rondel.* de Pisc. P. II. p. 173. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 288.

rung sehr stark seyn muss; denn wie viele Millionen Eyer hat nicht, da sie nur die Grösse der Hanfkörner haben, ein zweyhundertpfündiger Rogen? und wie ungleich stärker muss nicht die Anzahl der Saamenthierchen in einem hundert und funfzigpfündigen Milcher seyn? da nur ein Theilchen, welches man mit einer Nadelspitze fassen kann, unzählige enthält a).

Bey den Griechen und Römern stand dieser Fisch in grossem Ansehn; denn nach der Erzählung des *Athenaeus* b) war er bey allen grossen Gastmalen das vornehmste Gericht; und nach dem *Plinius* c) liess man ihn bey eben solchen Feyerlichkeiten, mit Kränzen und Blumen geschmückt, durch bekränzte Diener bey einem harmonischen Jubelschall und vorangehender Musik, auf die prächtigen Tafeln tragen. Bey dieser Nation müssen sie auch sehr theuer verkaufet worden seyn, sonst würde *Ovid* ihn nicht in seinem Fragment den Edlen nennen d), und *Cicero* den Schwelgern dieserhalb einen Vorwurf machen können e). Auch in den neuern Zeiten wird er in diesem Lande sehr im Werth gehalten, wie denn 1713 in Rom das Pfund mit vier und einen halben Thaler f), und ein ganzer vom Cardinal *Gualtieri* mit achtzig Thaler bezahlt worden ist g).

In Russland wird mit dem Caviar h) ein starker auswärtiger Handel getrieben, indem sie ihn häufig nach Constantinopel, Italien und andere europäische Länder versenden. In Astrakan allein werden in manchen Jahren hundert und mehrere Tonnen davon gemacht. Der Caviar wird theils auf geröstetem Semmel, oder auf Butterbrodt verzehrt, oder um andere Speisen wohlschmeckend zu machen gebraucht. Die Zubereitung desselben geschieht auf folgende Art: der frische Rogen wird gereinigt, indem man denselben mit den Händen sanft durch ein enges Sieb durchreibt. Hierauf thut man auf jeden Eymer Rogen eine Hand voll Salz, mengt die Masse wohl unter einander und stellt sie an einen warmen Ort, damit der Rogen

a) Siehe den ersten Theil dieser Schrift. S. 115.

b) l. 7. c. 15.

c) Nat. Hist. l. 9. c. 71.

d) Tuque peregrinis Acipenser nobilis undis. v. 132.

e) O Publi, o gurges, Geloni es homo miser, inquit,
Caenasti in vita nunquam bene cum omnia in isto
Consumis, squilla, atque acipensere cum decumano. De Finib. l. 3.

f) Vier Scudi.

g) *Richter.* Ichth. S. 106.

h) Ikari der Russen.

durchaus vom Salz gleich ſtark durchdrungen werde. Dieſer Caviar wird friſch eingeſalzener genannt a), zum Unterſchied des durchgeſalzenen, zu welchem eine gröſsere Menge Salz erforderlich iſt. Ein anderer, nämlich der gepreſste Caviar, weicht von dieſem ſehr ab. Der Caviar wird alsdann nicht auf die oben erwähnte Art durchgerieben, ſondern wenn er aus dem Fiſch herausgenommen iſt, drey Tage lang in eine ſtarke Salzlake gelegt; hiernächſt auf Baumrinden ausgebreitet und ſo an der Sonne getrocknet b). Darauf wird er in ein Gefäſs gethan, mit zergangenem Fiſchfett begoſſen und alsdann in Fäſser geſchlagen. Zwiſchen dem durchgeſalzenen und gepreſsten Caviar ſteht der ſogenannte Stückchencaviar in der Mitte, welcher, nachdem er durchgerieben und in eine ſtarke Salzſole gelegt worden, in kleine leinwandtene oder zwilchene Säcke eingebunden und gepreſst wird c). Auch vom Rogen des Hechts und anderen ſüſsen Waſſerfiſchen läſst ſich auf oben erwähnte Art ebenfalls Caviar bereiten.

In Italien wird auch der Rückgrad in Scheiben geſchnitten, geſalzen und geräuchert, für eine wohlſchmeckende Speiſe gehalten, die unter dem Namen Chinalia oder Spinatia bekannt iſt; auch wird er daſelbſt eingeſalzen und marinirt, und man achtet die Bauchſtücke am meiſten.

Er lebt von anderen Fiſchen und geht, wie *Pontoppidan* erzählt, beſonders in Norwegen dem Hering, Lachs, der Makrele und dem Köhler nach, wenn dieſe zu ihrer Laichzeit die Küſten ſuchen: da nun der Genuſs dieſer verſchiedenen Arten einen Einfluſs auf ſein Fett und Fleiſch hat; ſo haben ihm die norwegiſchen Fiſcher eben ſo verſchiedene Namen, wie die Schweden dem Lachſe beygelegt, als: Mackrel-Herings-Sey- und Köhlerſtöhr d).

Die Gallenblaſe, welche an der rechten Seite ſitzt, iſt lang, die Milz klein, rund und zwiſchen der Beugung des Darmkanals befindlich; die Leber beſtehet aus zween langen

a) Ruſſiſch Serniſta Ikra.
b) — Pajusnaja Ikra.
c) — Meſcheſchnaja Ikra.
d) Norwegen. 2. Th. S. 289. Nach der Bemerkung des *Gunner* in der Note zu *Leems* Geſchichte der Lappen. S. 325. ſoll unter dem Köhlerſtöhr der grüne Schellfiſch, unter dem Heringsſtöhr, eine groſse Heringsart, unter dem Mackrelſtöhr den Thunfiſch und unter dem Lachsſtöhr die Seemackrele (Scomber Pelagicus L.) verſtanden werden.

Lappen, welche mit einigen Einschnitten versehen sind, und wodurch verschiedene kleine Lappen gebildet werden. Der Darmkanal hat vier Beugungen, und seine Länge betrug in einem sechszehn Zoll langen Fisch dreyzehn Zoll; er war bey seinem Anfange eben sowol als am Fortgange eng. Es befremdete mich, daſs ich bey diesem Fische weder einen Magen noch eine Erweiterung bey dem Anfange des Darmkanals wahrnehmen konnte, und wunderte mich, den Magen anderthalb Zoll unter der ersten Beugung zu finden. Hier hatte der Darmkanal eine harte und dicke Stelle; bey der Oefnung derselben fand ich sie mit starken Falten versehen, und einige Stückchen von Krebsen darinn. Dieses ist unstreitig der Magen. Der Afterdarm ist weit und mit einer spirallaufenden Haut versehen, welche beym Aufschneiden dieses Darms im Wege ist; sie hält nicht nur die Nahrung länger zurück, sondern vermehrt auch gar sehr den Raum zum Einsaugen derselben in die Haarröhrchens a). Die Schwimmblase ist kurz, weit, auf beyden Seiten angewachsen, und besteht aus einer starken Haut. Die Nieren, welche am obern Ende der Schwimmblase ihren Anfang nehmen, endigen sich anderthalb Zoll vom After entfernt in einer langen Harnblase. Mein Fisch war weder mit Milcher noch mit Rogener versehen.

Bey uns und in Schweden heiſst dieser Fisch *Stöhr;* in Oesterreich besonders *Schirck* und *Stierl;* in Ungarn *Kestchecke* und *Ketschegi;* in der Türkey *Surack* oder *Syrick;* in Pohlen *Czetzugi* und *Jesziotr;* in Ruſsland *Osetrina;* in Liefland *Stohre*, *Tuurkalla*; in Lappland *Storjer;* in Island *Graa-Sleppa*, *Rödmage;* in Dännemark *Störe*, *Haastör*, *Selstör;* in Norwegen *Störje;* in Holland *Stier;* in England *Sturgeon;* in Frankreich *l'Eturgeon*, in Montpeiller besonders *Gréal;* in Italien *Porcelleto*, *Sturione*, und wenn er noch nicht eine Elle lang ist *Porcellete;* in Spanien *Sulio* und in Portugal *Créal.*

Die Bestimmung des *Linné* ist unzulänglich, da diese Fische sämtlich mit vier Bartfasern versehen sind, und die Anzahl der Schilder so veränderlich ist. Von fünf, die ich vor mir habe, zähle ich am Rücken bey dreyen, zwölf, bey den übrigen beyden aber dreyzehn, und *Gronov* giebt zehn b), *Richter* dreyzehn c), *Willughby* eilf bis dreyzehn d) und *Bellon*

a) Vasa resorbentia. b) Muf. I. p. 60. c) Ichth. S. 714. d) Ichth. p. 239.

achtzehn a) an. Die Anzahl der Schilder an den Seiten ist eben so veränderlich; so bemerkte Herr Pagenhofmeister *Fuchs* an der einen dreyssig, an der gegenüberstehenden zwey und dreyssig b) und ich neun und zwanzig und ein und dreyssig, am Bauche eilf und zwölf, bey einem andern auf den Seiten zehn und bey einem dritten zwölf, ohne dass ich eine einzige Stelle wahrnehmen konnte, wo das Schild gefehlt hätte. Auch des *Artedi* Bestimmung, welche er von den Stacheln hernimmt, ist unzureichend c), weil auch die Schilder der übrigen sich in kurze Stacheln endigen. Die Wasserlöcher am Kopfe, welche *Richter* anführt, habe ich eben so wenig, als die Drüse unter dem Zwergfell, die die Stelle der Lunge vertreten soll, finden können. Auch giebt er unrichtig die Bartfasern für Fühlhörner aus d). Wenn *Aldrovand* sagt, dass der Stöhr nur sechs Tagereisen vom Meere mache, und wenn er demselben nur zwo Bartfasern und eine glatte Haut am Bauche giebt; so hat er die Erfahrung wider sich e). Wenn übrigens dieser Schriftsteller erzählt, dass er vom Bischof *Campeggio* zu Majorka für einen ihm geschenkten Stöhr tausend Dukaten zur Aufmunterung, fernere Fische zu beschreiben, erhalten habe; so wird kein heutiger Naturkündiger sich einer ähnlichen Freygebigkeit rühmen können.

DER STERLET.

LXXXIXste Taf.

2. Der Sterlet.

Drey Reihen Schilder am Rumpfe. Br. 20. B. 23. A. 22. S. 76. R. 39.

Acipenser ordinibus scutorum tribus. P. XX. V. XXIII. A. XXII. C. LXXVI. D. XXXIX.

Acipenser ruthenus. A. cirris 4. squamis dorsalibus 15. *Linn.* S. N. p. 403. n. 2. und Mus. *Adolph. Fr.* I. p. 54. t. 27. f. 2. t. 28. f. 1.

— — *Wulff.* Ichth. p. 17. n. 23.

Acipenser ordinibus 5. squamarum ossearum: intermedio ossiculis 15. Faun. Suec. p. 272.

— ex cinereo, flavo et rosaceo varius. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 13. n. 4. t. I.*

Der Sterlet. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 290.

a) Aquat. p. 101.

b) Neueste Mannigfaltigkeiten, sieben und vierzigste Woche.

c) Syn. p. 91.

d) Ichth. S. 714.

e) De Pisc. p. 517.

Die drey Reihen Schilder, davon eine am Rücken und eine auf jeder Seite befindlich sind, unterscheiden den Sterlet von den übrigen beyden Stöhrarten. In der Brustflosse sind zwanzig, in der Bauchflosse drey und zwanzig, in der Afterflosse zwey und zwanzig, in der Schwanzflosse sechs und siebenzig und in der Rückenflosse neun und dreysig Strahlen befindlich.

Die Schilder sind weder so hervorragend, noch mit so stark gekrümmten Spitzen wie beym Stöhr versehen. Am Rücken zähle ist vierzehn und auf jeder Seite neun und funfzig. Die Anzahl derselben in den Reihen ist eben so veränderlich wie bey den Stöhr. Auser diesen stehen am Bauche zwo Reihen kleiner flacher Schilder. Der Körper ist gestreckt, der Kopf lang, oben und unten flach und endigt sich in eine stumpfe knorplichte Schnautze, an welcher unterwärts vier Bartfasern neben einander stehen. Der hinter diesen befindliche Mund hat die Bildung als der bey vorhergehendem Fisch. Die Augen sind rund, haben einen schwarzen Stern, welchen ein silberfarbiger Ring umschliesst, und die Gehör- und Geruchsöfnung vor sich. Der Kiemendeckel besteht aus einem einzigen gestrahlten Blättchen. Die Farbe des Kopfes ist grau und gelb gesprengt, des Rückens dunkelgrau, des Bauchs weiss mit rosenfarbenen Flecken und die Schilder sind gelb. Von den Flossen sind die an der Brust, dem Rücken und Schwanze grau, und die am Bauch und After roth. Der Rumpf ist übrigens von kleinen Stacheln rauh.

Diesen Fisch treffen wir, nach dem *Wulf* a), in der Ostsee bey Pillau, jedoch nur selten, desto häufiger aber im Caspischen Meere, in der Wolga und im Jaikstrohm an. Auch ist er sowol durch unsern grossen Monarchen in die Mark und in Pommern, als durch *Friedrich* den Isten, König in Schweden, dorthin versetzet worden b). Von funfzig Stücken, welche unser König kommen liess, sind ungefähr zwanzig auf der Reise gestorben; die übrigen wurden theils in den Stadtgraben von Cüstrin, theils in einen grossen See unweit Stettin eingesetzet. Aus erstern haben sie sich durch eine Ueberschwemmung wieder verloren: in letzterm aber sind sie nicht nur noch vorhanden, sondern sie pflanzen

a) Ichth. p. 17.

b) *Linn.* Faun. Suec. p. 272.

sich auch darinn fort. Der König läſst nur bey auſserordentlichen Gelegenheiten einige ausfischen und auf die Tafel bringen. Durch ein gnädiges Handschreiben erhielt ich die Erlaubniſs, mir zu meiner Absicht den Sterlet ausfischen zu lassen.

Diese Stöhrart ist die kleineste unter den übrigen: denn er wird nicht leicht über vier Fuſs lang und fünf und dreyſsig Pfund schwer angetroffen a). Er hat aber auch das zarteste Fleisch und ist, nach dem Urtheil des *Bruyn*, der schmackhafteste Fisch unter den vielen die Ruſsland aufzuweisen hat; daher er selbst in Petersburg theuer verkauft und einer von zwey Fuſs lang gewöhnlich mit zween Rubel bezahlet wird. Aus seinem Rogen wird ebenfalls Caviar gemacht, der aber, weil der Fisch nur klein ist, nicht in Menge bereitet werden kann; und da er ungleich besser als der vom Stöhr und Hausen ausfällt; so kommt er nur an den kayserlichen Hof. Seine Laichzeit fällt im May und Jun, und er geht im August ins Caspische Meer zurück, aus dem er im Frühjahr nach der Wolga, Jaik und anderen damit verbundenen Flüſsen seinen Weg genommen hat. Er vermehret sich stark, lebt von Würmern und Fischbrut, hauptsächlich aber vom Rogen des Stöhrs und Hausens, denen er in dieser Absicht auf dem Fuſse nachfolgt. Man fängt ihn mit Netzen und kocht denselben in Salzwasser, da er denn mit zergangener Butter, Petersilie und Citronensäure, oder mit einer Sardellenbrühe genossen wird. Er hat ein weiſses, süſsliches und leicht zu verdauendes Fleisch, welches auch schwächlichen und kränklichen Personen einen gesunden Nahrungssaft gewähret.

Herr *Bruyn* hat ihn meines Wissens auſserhalb Ruſsland zuerst bekannt gemacht und eine Zeichnung davon geliefert b); nachhero haben ihn *Klein* c), *Linné* d) und Abbé *Chape d'Auteroche* e) beschrieben und abbilden lassen.

Er vermehret sich stark, ungeachtet er sowol im Meere als im Wolgastrohm an vielen mächtigen Raubfischen Feinde hat. Die inneren Theile fand ich wie bey dem

a) Göttingische gelehrte Anzeigen vom Jahr 1772. S. 879.

b) Voyage. T. 1. p. 93. t. 33.

c) Miss. Pisc. IV. t. 1. *.

d) Faun. Suec. p. 272.

e) Voyage en Sibere à Paris 1768. 3. Tom. in 4to. Tom. 2. t. 4.

vorhergehenden, nur dass der Magen etwas grösser, seine Haut viel stärker, der Darmkanal ein wenig länger waren und die Leber einige Einschnitte weniger hatte.

In Deutschland und in Schweden hat dieser Fisch den russischen Namen Sterlet beybehalten.

Wulf irret, wenn er die zwote Stöhrart des *Klein* zu unserm Fisch anführt a).

XXVII. GESCHLECHT.

Die Seehasen.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Seehasen überhaupt.

Die Bauchflossen im Zirkel zusammengewachsen.

Pisces, pinnis ventralibus in circulum connatis.

Cyclopterus. *Linn.* S. N. gen. 139. p. 414.
— *Artedi.* gen. 40. p. 61.
— *Gron.* Mus. I. p. 56. Zooph. p. 54.
Cyclogaster. Mus. II. p. 9. Zooph. p. 55.
Oncotion. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 49. n. 1-3.

Le Cycloptere. *Gouan.* Hist. de Poiss. gen. 57. p. 110. 223.
Sucker. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 109. gen. 56. p. 132.
Meerhasen. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 329.

Die in Gestalt eines Zirkels zusammengewachsene Bauchflossen, welche ein Schild bilden, sind ein Charakter für dieses Geschlecht.

Der Körper ist kurz, dick und schuppenlos. Der Mund öfnet sich vorwärts und die Kinnladen sind durch kleine spitzige Zähne bewaffnet. Die Zunge ist kurz und dick, die

a) Ichth. p. 17. n. 23.

Kiemenöfnung nur klein und liegt an der Seite. Der Kiemendeckel besteht aus einem Blättchen, unter welchem auf jeder Seite vier Kiemen verborgen liegen. Der Rumpf ist bey verschiedenen mit Höckern und bey allen mit fünf Flossen zum Schwimmen und zwo zum Festhalten versehen. Diese Fische sind Bewohner der Meere, leben von Würmern, Insekten und der Brut anderer Fische.

Wir treffen diese Fische theils in den nördlichen europäischen, theils in den amerikanischen Gewässern an. Den Griechen und Römern sind sie gänzlich unbekannt geblieben. *Turner* machte uns, wie oben erwähnet, mit dem Seehasen bekannt a). *Gesner* b), *Aldrovand* c), *Jonston* d), *Charleton* e) und *Willughby* f) beschreiben zwar zwo Arten: allein ihr bucklichter g) ist kein anderer als der gewöhnliche, dessen Haut am Rücken durch das Aufhängen beym Trocknen in die Höhe gezogen worden. *Artedi* bestimmte unserm Fisch ein eigenes Geschlecht unter dem oben angeführten Namen, dem auch *Klein* und *Gronov* gefolget sind. *Klein* giebt ihm zwar drey Arten, allein ohne Grund. Darauf beschrieb auch *Clusius* einen h), den *Artedi* für einen Beinfisch i), *Linné* in der zehnten Ausgabe seines Systems für einen Igelfisch k), in der lezten aber mit dem *Gronov* nur für Abänderungen des Lumps hält. Auch zählt letzterer einen Marggrafschen Igelfisch als eine Nebengattung zu dem unsrigen l): allein aus den Zeichnungen und Beschreibungen getraue ich mir zu behaupten, dass der Marggrafsche von den Igelfischen und der Clusische von unserm gemeinen Seehasen kaum verschieden sey. Nach der Zeit beschrieb *Gronov* einen aus dem nördlichen Ocean, dem er ein eigenes Geschlecht widmete m): *Linné* aber gesellt ihn dem

a) *Gesner.* Paralip. p. 25.
b) A. a. O.
c) De Pisc. p. 479. 480.
d) — — p. 40. t. 13. f. 1. 2. t. 24. f. 13. 14.
e) Onom. p. 131. n. 8. 9.
f) Ichth. p. 208. 9. t. N. 10. f. 2. n. 11.
g) Cyclopterus gibbosus.
h) Orbis ranae rictu. Exot. l. 6. c. 25.
i) Ostracion. Syn. p. 86. n. 20.
k) *Diodon.* n. 7.
l) A. a. O. variet. β. γ.
m) Cylcogaster. Zooph. p. 55. Cyclopterus Liparis. L. Bey dieser Gelegenheit kann ich den Zweifel des *Linné*, *Gronov*, (Zooph. n. 199.) und *Goüan* (Hist. de Poiss. 223.) ob unter dem Liparis des *Artedi* (Syn. p. 117.) und *Rondelet* (P. I. p. 272.) unser Fisch zu verstehen sey, mit Nein beantworten; indem jener mit Schuppen und mit getheilten Brustflossen versehen ist. Auch hat jene Zeichnung mit dem Liparis, welchen ich besitze, nicht die mindeste Aehnlichkeit.

Seehasen zu und beschreibt einen ostindischen; daher er denn diesem Geschlechte drey Gattungen giebt a). Darauf lehrte uns Herr Professor *Pallas* vier neue kennen b). Da aber von allen nur der Seehase in unsern Gewässern angetroffen wird; so werde ich mich auch nur auf ihn allein einschränken.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Seehasen insbesondere.

DER SEEHASE.

XCste. Taf.

Sieben Reihen Höcker am Rumpfe. K. 4. Br. 20. B. 6. A. 12. R. 10. 1. Der Seehase.

Cyclopterus, ordinibus tuberculorum septem. *B. IV. P. XX. V. VI. A. XII. D. X.*

Cyclopterus Lumpus. C. corpore squamis osseis angulato. *Linn.* S. N. p. 414. n. 1.
— — *Müller.* Prodr. p. 39. n. 23.
— *Art.* gen. p. 62. n. 1. Syn. p. 87. n. 1.
— *Gron.* Mus. I. p. 56. n. 127. Zooph. p. 54. n. 197.
Oncotion; colore nigricante et dilute rubente varius; ventre rubescente; tuberculis cutaneis in acutum terminatis sparsim asperatus. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 49. n. 1. und Oncotion. n. 2. 3. t. 14. f. 3.
Lumpus Anglorum der Ichthyologen.
Nepisa, Anguesedlock, Anardlock. *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 131. n. 92.
Rogn-Kal, Rogn-Kesxe. *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 266. Steenbider. Daen. S. 187. t. 14.
— Kiölse. — Kiägse. *Leem.* Lappl. S. 168.
Krognkelle. *Olassen.* Reise nach Isl. 1. Th. S. 313. §. 680.
Seehase, Haff-Padde. *Wulf.* Ichth. p. 24.
Seehass, — — *Schonev.* Ichth. p. 41.
The Lump, Seal-Owl, Cock-Paddle. *Willughb.* Ichth. p. 208. t. N. 11.
Lump Sucker. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 133. t. 21.
Beltischer Höckerlump. *Hanow.* Seltenheiten der Natur. 1. B. S. 580.
Der Lump. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 331. t. 9. f. 1.

a) Cyclopterus Nudus. Mus. *Adolph. Friedr.* t. 27. f. 1.

b) Cyclopterus Dentex, Minutus, Ventricosus, Gelatinosus. Spic. Zool. f. 7. p. 6-30.

Die sieben Reihen Höcker, welche sich am Rumpfe befinden, sind ein Charakter für diesen Fisch. In der Kiemenhaut sind vier, in der Brustflosse zwanzig, in der Bauchflosse sechs, in der Afterflosse zwölf und in der Rückenflosse zehn Strahlen befindlich.

Von diesen Höckern stehen eine Reihe am Rücken, drey an jeder Seite, wovon die untersten am Rande des Bauchs sitzen. Sie sind hart, gestralt und endigen sich in eine Spitze. Die oberste Reihe sitzt an einer hervorragenden Haut oder Fettflosse, und zwischen dieser und der Rückenflosse sind auf jeder Seite ebenfalls drey bis fünf starke, und eben so viel über den Augen sichtbar; ausser diesen machen unendlich viel kleine schwarze die Haut rauh. Der Kopf ist kurz, die Stirne breit, die Nasenlöcher sind röhrenförmig und ohnweit dem Munde. Dieser ist weit, hat starke Lippen; die Kinnladen sind eben so wie die Knochen im Schlunde von einer Menge spitziger Zähne rauh; die Zunge ist dick, glatt und beweglich. Die Augen haben einen schwarzen Stern in einem weissen Ringe. Der Bauch, besonders bey den Männchen, ist, so wie auch die Strahlen in der After- und den Brustflossen, orangefarbig, zu Zeiten aber auch grau. Dieses wird von den Isländern Röd-mage, von den Norwegern Rogn-kal; das Weibchen, welches viel grösser ist, wird von jenen Graa-sleppa und von diesen Rogn-kesxe genennet. Die Seiten und die Strahlen in der Rücken- und Afterflosse sind grau, mit schwärzlichen Flecken und der Rücken ist schwarz und schneideförmig; die Seiten und der Bauch aber breit. Vorwärts merkt man an der Brust ein breites rundes Schild, das wie eine gerippte Muschel gebildet ist, womit der Fisch sich an glatte Körper dergestalt fest anhängen kann, dass man ihn mit Gewalt davon abreissen muss. Es ist bekannt, wie fest ein glatter Körper an einem angefeuchteten Leder sich anhängt; und da nach der Berechnung des *Hanov*, der von ihm beschriebene acht Zoll lange Fisch sich mit einer Kraft von vier und siebenzig und ein halb Pfund a) anhing; so ist es kein Wunder, wenn Herr *Pennant* einen ungleich grössern an dem Gefässe mit Wasser dergestalt festsitzen sahe, dass, als man ihn herausnehmen wollte, es mit aufgehoben wurde b). Der After befindet sich in der Mitte des Körpers und die Strahlen sind am Ende getheilt und reichen von der Verbindungshaut hervor.

a) Seltenheiten der Natur. 1. B. S. 580. 586. b) Britt. Zool. III. p. 133.

Dieſer Fiſch iſt ein Bewohner des nördlichen Oceans und der Nord- und Oſtſee, und habe ich ſelbigen nicht nur aus Hamburg und Lübeck, ſondern auch aus Schwediſch-pommern erhalten. Er wird nicht über ein und einen halben bis zween Fuſs lang, aber ſehr dick und breit angetroffen, und hat ein weichliches, zähes und übelſchmeckendes Fleiſch, beſonders diejenigen, deren Floſſen blaſs ſind: beſſer fällt das von Fiſchen mit rothen Floſſen aus. Es wird indeſſen durchgängig nur vom gemeinen Mann verzehret, und brauchen ihn daher die Fiſcher, wegen des geringen Preiſes, öfters zum Köder; beſonders läſst ſich der Heiligebutt leicht damit fangen a). In Island, wo der Fang ergiebig iſt, wird er theils friſch genoſſen, theils eingeſalzen, theils in der Luft getrocknet und an andere Nationen verkauft b). Der eingeſalzene, welcher Rundemage heiſst, wird theils gebraten, theils in ſauren Molken gekocht, da er alsdenn eine wohlſchmeckende und geſunde Speiſe abgiebt. Ehe der, welcher getrocknet werden ſoll, aufgehangen wird, ſchneidet man ihm den Kopf, die Floſſen und die dünnen Bauchſtücke ab. Man bekommt ihn mit Netzen bey Gelegenheit des Dorſch- und Lachsfanges. Er hält ſich mehrentheils wie der Seeteufel hinter einem Hügel, oder nahe an einem Felſen verborgen, und lauert auf die Fiſche die ihm die Wellen zutreiben. Zur Behauptung der gewählten Stelle dienet ihm das unter der Bruſt befindliche Schild. Seine Laichzeit fällt im May; er vermehret ſich ſtark und hat an dem Hay und andern Raubfiſchen viele mächtige Feinde, beſonders ſtellt ihm die Fiſchotter ſehr nach.

Die Bauchhöhle iſt kurz und ſehr weit. Ich erſtaunte, als ich in einem drey viertel Fuſs langen Fiſch zween Eyerſtöcke erblickte, deren jeder acht Zoll lang, vier Zoll breit und einen Zoll dick war. Der ganze Fiſch wog ſechs und ein halb und der Rogen zwey Pfund und ein halbes Loth und enthielt ohngefähr 207,700 orangefarbene Eyer, die etwas gröſser als Mohnſaamen waren. Da der Eyergang weit und hervorſtehend iſt und die Eyer loſe und auch auſserhalb um den Fiſch zerſtreuet waren; ſo waren ihm ohne Zweifel bereits mehrere abgegangen. Der Darmkanal war eilf Fuſs lang, hatte viele Windungen, erweiterte

a) *Pontopp.* Norweg. S. 268.

b) *Olaffen.* Reiſe nach Isl. 1. Th. S. 313.

sich nach dem Ende zu, und war am Mesenterio, wie bey den vierfüssigen Thieren, befestigt. Der Anfang desselben ist mit sechs Anhängseln umgeben, welche nicht wie bey andern Fischen einfach sind, sondern sich wie in Zweige, und diese wieder in andere theilen, so dass ihre Anzahl bey unserm Fisch auf vierzig stieg, welche zween bis drey Zoll gross waren a). Die ganze Länge derselben betrug wenigstens sechs Fuss: nimmt man nun die vom Darmkanal dazu; so ist der Raum, der zum Aufenthalt der genossenen Speisen dienet, sechs bis siebenmal grösser, als der ganze Körper. Eine bey den Fischen ganz ungewöhnliche Erscheinung. Der Schöpfer, der diesen Fisch zu einem schlechten Schwimmer und zu einem Raubfisch machte, versahe ihn mit diesem langen Darmkanal, damit die Beute, die ihm nur selten zu Theil wird, desto länger in seinem Kanal verweilen und ihm Nahrungstheile gewähren möge. Die Leber war rund. *Willughby* sagt, dass er so wenig eine Gallen- als Schwimmblase habe bemerken können b): jene habe ich gleichfalls vergebens gesucht, diese aber am Rückgrade gefunden. Die Nieren waren gross und das dreyeckigte Herz bestand aus einer dünnen muskulösen Haut.

In Deutschland heisst dieser Fisch *Seehase*, in Heiligeland besonders *Haffpadde;* in Holland *Snottolf* und *Lump;* in Seeland *Klieft;* in England *Lumpfisch* und *Sea-Owl;* in Schottland *Cock-Paddle;* in Frankreich *Lievre;* in Schweden *Spurygfisk;* in Dännemark *Steenbider;* in Norwegen *Rogn-Kexe*, *Rogn-Kal;* in Island *Krognkellse;* in Lappland *Rogn-Kiölse*, *Rogn-Küägse* und in Grönland *Nepisa*, *Anguesedlok*, *Arnardlok*.

Dass viele Ichthyologen unsern Fisch als zwo und *Klein* als drey Gattungen aufgeführet haben, ist bereits oben bemerket worden. *Schoneveld* spricht demselben unrichtig die Zähne ab c). Dieser und *Gesner* d) zählen ihn wegen seiner Dicke zu den runden Fischen, *Aldrovand* e) und *Jonston* f) handeln ihn besonders ab; *Willughby* g) und *Ray* h) gesellten ihn, wegen seiner verwachsenen Flossen, den Grundeln bey und

a) Die Zeichnung davon findet man im vierten Band der Beschäftigungen, auf der zehnten Tafel unter Fig. 10. vorgestellt.

b) Ichth. p. 208.

c) — p. 42.

d) Paralipom. p. 25.

e) De Pisc. p. 479.

f) — — P. I. p. 124. t. 24. f. 13. 14.

g) Ichth. p. 208.

h) Synops. Pisc. p. 77. n. 6.

Artedi widmet ihm ein eigenes Geſchlecht. Der Ritter, welcher dem *Artedi* folgte, brachte ihn in der zehnten Ausgabe ſeines Syſtems, wegen des Sitzes der Bauchfloſſen unter den Bruſtfloſſen, in die Klaſſe der Bruſtfloſſer, in der letzteren aber zu ſeinen ſchwimmenden Amphibien.

Ich habe in den Bauchfloſſen eben ſo wenig funfzehn Strahlen, die *Gronov* a) und *Hanov* b) angeben, als die ein und zwanzig in der Rückenfloſſe, die der erſte Schriftſteller und *Linné* bemerket, finden können; die ſechs Stück welche ich beſitze, und die ich abſichtlich genau unterſuchet, enthalten ſämtlich nicht mehr und weniger als ich oben angegeben habe.

XXVIII. GESCHLECHT.

Die Nadelfiſche.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Nadelfiſchen überhaupt.

Der Körper gegliedert, der Schnabel cylindriſch.

Piſces, corpore articulato, roſtro ſubcylindrico.

Syngnatus. *Linn.* S. N. gen. 141. p. 416.
— *Artedi.* gen. 1. p. 1.
— *Gron.* Muſ. I. p. 1. Zooph. p. 43.
Solenoſtomus. *Klein.* Miſſ. Piſc. IV. p. 24. Cray-racion. Miſſ. II. p. 23. n. 52.
Le Cheval marin. *Goüan.* Hiſt. des Poiſſ. p. 109. 211.
Pipe. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 11. p. 138.
Nadelfiſche. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 339.

a) Muſ. I. n. 127.

b) Seltenheiten der Natur. 1. B. S. 585.

Der aus mehreren Gelenken bestehende Körper und röhrenförmige Schnabel, sind Merkmale für die Fische dieses Geschlechts.

Diese Nadelfische haben unter allen übrigen den dünnsten und verhältnissmässig längsten Körper, und da dieser an dem einen Ende stumpf ist, und am andern in eine Spitze ausgeht; so haben sie diesen Namen mit Recht erhalten. Der Kopf ist klein, mit einem langen Schnabel, und die Mundöfnung befindet sich am Ende desselben. Die untere Kinnlade ist beweglicher als die obere, und schliesset an derselben, wie der Deckel an einer Dose. Der Mund ist zahnlos und ohne Zunge, und der Gaumen glatt; beyde Kinnladen sind nach oben zu gebogen. Die Augen sind klein und auf der Seite mit einer dünnen Haut bedeckt. Die Nasenlöcher liegen dicht an den Augen und sind kaum sichtbar. Die Kiemendeckel sind gross, gestreift und rings herum durch eine Haut am Rumpfe gewachsen. Die Kiemenhaut ist zart, liegt an der Kehle, und ist mit einem bis drey Strahlen versehen. Die Kiemenöfnung ist röhrenförmig, sehr zart und im Genick befindlich. Der Rumpf ist statt der Schuppen mit vieleckigten Schildern bedeckt, und ohne Seitenlinie. Der After liegt bald dem Kopfe, bald der Schwanzflosse näher; sämtliche Flossen sind klein, zart und die Strahlen ungetheilt.

Diese Fische halten sich im Weltmeere auf, so wie in der Nord- und Ostsee, wo man sie gewöhnlich am Grunde, ohnweit den Ufern antrifft, und bey dem Fang anderer Fische mit herausziehet. Sie leben von kleinen Wasserinsekten, Würmern und von den Eyern anderer Fische.

Man bemerkt im Frühjahr, dass sich die Schilder an diesen Fischen, unterwärts am Schwanze, dicht hinter dem After in der Mitte aus einander geben, und indem sie sich auf beyden Seiten empor heben; so bilden sie zwo parallellaufende Wände, zwischen welchen man eine Menge Eyer wahrnimmt, die in einer dünnen gemeinschaftlichen Blase eingeschlossen sind. Diese Blase wird von dem Sack, welcher den Rogen umgiebt, gebildet, und werden die Jungen hier eben so wie beym Platzbauch a) entwickelt. Auch in diesem Falle kommen sie mit den lebendig gebährenden Knorpelfischen überein; nur

a) Silurus Ascita. Siehe ersten Theil S. 249.

mit dem geringen Unterschied, daſs bey diesen die abgerissenen Eyer innerhalb des Unterleibes, bey den unsrigen aber auſserhalb desselben ausgebrütet werden.

Diese Einrichtung scheinet auch bey diesen Thieren nothwendig zu seyn, weil ihr Bauch, wegen der ihn umgebenden Schilder, keiner solchen Ausdehnung fähig ist, als eine Anzahl reifer Eyer erfordert; sie müssen dahero auſserhalb der Bauchhöhle ausgebrütet werden. Hierinn sind sie den Krebsen ähnlich, welche bey ihrem gepanzerten Körper die Eyer unter dem Schwanze ausbrüten. *Rondelet* war der erste, welcher diesen Umstand entdeckte a); indem er im Herbst die Eyer im Leibe, und im Frühjahr die Jungen in der Blase fand. Nach dem *Bellon* soll man das Männchen von dem Weibchen dadurch unterscheiden können, daſs ersteres vom Kopfe bis am Nabel viereckigt, von diesem bis an der Schwanzflosse fünfeckigt, letzteres bis am Nabel sechseckigt, und von da weiter viereckigt sey b). Allein zu geschweigen, daſs die folgenden Ichthyologen dieses Unterschiedes nicht erwähnen; so kennt man auch das männliche Geschlecht bisher noch nicht: bey sechsen, die ich geöfnet, habe ich keinen Milch, sondern beständig Eyer wahrgenommen. Dieser Umstand beweget den Hrn. Prof. *Pallas* sogar, zu zweifeln, daſs es in diesem Geschlechte Männchen gäbe c): denn da er Gelegenheit hatte, eine Menge dieser Fische zu untersuchen; so bemerkte er in allen die Blase mit lebendigen Jungen angefüllt. Er glaubt daher, diese Thiere könnten sich ohne Zuthun des Männchen fortpflanzen, und vermuthet, daſs die Erzeugung und Vervollkommnung neuer Fruchtkeime durch die Organen der weiblichen Fische ohne Belebung von einer männlichen Kraft, durch eine fortdauernde Lebenswirkung bewerkstelliget werde; wie man solches bey den Blattläusen und einigen Phalänen wahrnähme d). Da diese Fische in manchen Gegenden der See häufig zu haben sind; so verlohnte es sich der Mühe, daſs ein Naturkündiger die Befruchtungs- und Entwickelungsart dieser Thiere genau untersuchte. Sie geben ihre Jungen nach und nach, eben so, wie die Haye und Rochen von sich; denn

a) De Pisc. P. I. p. 229.
b) Aquat. p. 447.
c) Spicileg. Zoolog. Fasc. VIII. p. 33.
d) A. a. O.

so nahm *Rondelet* vollkommene, und wieder andere nur zum Theil ausgebildete in der Blase war a).

Da diese Fische wenig Fleisch haben; so wird auch weiter kein Gebrauch für die Oekonomie davon gemacht, als dass die Fischer sie zum Köder an der Angel nutzen, wozu sie sich auch, wegen ihres zähen Lebens, recht gut schicken; indem es bekannt ist, dass die Fische eher nach einen lebendigen als nach einen todten haschen.

Rondelet b), nach ihm *Gesner* c), *Aldrovand* d) und noch kürzlich Hr. Professor *Schneider* e), behaupten zwar, dass unter der Belone (Βελόνη) des *Aristoteles* der Nadelfisch zu verstehen sey, weil dieser an einem Ort sagt: dass zur Zeit wenn er gebährt f) die Mutter sich öfne g), aufreisse und die Eyer von sich gebe h); denn er habe unter dem Bauche eine Spalte wie die Blindschleiche. Allein da *Aristoteles* in diesem Abschnitt lediglich von den eyerlegenden Fischen spricht i) und auch ausdrücklich saget, dass er die Eyer und nicht die Jungen von sich gebe; so kann er wohl unsere Fische nicht gemeinet haben. Auch erhellet aus einer andern Stelle, dass dieses Auffspalten lediglich durch die Grösse der Eyer bewürket werde k), und da er ferner von seiner Belone sagt, dass sie sich spät fortpflanze; so macht dieser Umstand es wahrscheinlich, dass der Hornhecht oder ein anderer spät laichender Fisch darunter zu verstehen sey, weil dieser im Winter, die Nadelfische hingegen im Frühjahr und Sommer sich fortpflanzen. Endlich hat auch *Aristoteles* die Knorpelfische, und die Art, wie sie gebähren, in einem besondern Kapitel abgehandelt.

a) De Pisc. P. I. p. 231.

b) A. a. O.

c) Aquat. p. 10.

d) De Pisc. p. 106.

e) Ichth. veter. Specim. p. 2.

f) Hier muss ich erinnern, dass *Aristoteles* zum Laichen der Fische sich keines besondern Ausdrucks bedient habe. Das Vonsichgeben der Eyer nennt er durchgängig Partus.

g) Auch die Haut, worinn die Eyer eingeschlossen sind, oder der Eyerstock, heisst bey ihm uterus.

h) Hist. Anim. l. 6. c. 13. heisst es in der Uebersetzung: Qui autem acus vocatur, unus tempore pariendi utero dehiscente ova emittit. Habent enim hic rimam, quandam sub ventre imo, ut caeciliae serpentes.

i) De partu piscium oviparorum. A. a. O.

k) Er sagt: Sunt quorum uterus dehiscat et disrumpatur, ut quae acus vocatur, prae magnitudine ovorum. A. l. 3. c. 4.

Wäre ihm nun die Naturgeschichte dieser Fische bekannt gewesen; so würde ihm auch die knorpelichte Eigenschaft derselben nicht entgangen seyn, und er würde sie zugleich bey diesen beschrieben haben.

Bellon machte uns zuerst mit dem Seepferdchen a) und der Trompete b) bekannt. Die folgenden Ichthyologen, haben es bis auf dem *Gesner* bey diesen beyden bewenden lassen. *Rondelet* bildete zwar seine Trompete durch zwo Zeichnungen ab c), allein sie sind zu schlecht, um daraus zwo verschiedene Gattungen zu erkennen; mithin sind wir dem *Gesner* die Kenntniss der Meerschlange d) und der Spitznadel e) schuldig. In den neuern Zeiten beschrieb fast zu gleicher Zeit *Haselquist* f) und *Osbeck* g) den Corallensauger h); lezterer gedenkt auch einer Silbernadel i), die von den übrigen darinn abweichet, dass sie mit Bauchflossen und Zähnen versehen ist. *Linné* fügt noch zwo neue Arten hinzu k). Diese sieben Gattungen sind es, welche der Ritter diesem Geschlecht giebt, wovon ich die drey aus unsern Gewässern, welche mir zu Gesichte gekommen sind, hier abhandeln und beschreiben werde.

Klein zählt zwar neun Gattungen l): allein so viel sich aus seiner Beschreibung und Zeichnung urtheilen lässt; so hat er die zu seiner Zeit bekannten Arten ohne Grund vervielfältiget.

Bey den älteren Ichthyologen kommen diese Fische unter den Benennungen Hippocampus und Acus Aristotelis vor. *Artedi* brachte sie unter dem gemeinschaftlichen Namen Syngnathus zusammen, worinn ihm auch *Linné* und *Gronov* gefolgt sind. *Klein* hingegen bringt sie mit den Schnepfen und Trompetenfischen, wegen ihres hervorstehenden pfriemenförmigen Schnabels in ein Geschlecht zusammen, welches er mit dem Na-

a) Aquat. p. 444. Syngnathus Hippocampus. L.
b) — p. 146. — Typhle. L.
c) De Pisc. P. I. p. 229.
d) Aquat. p. 1025. Syngnathus Ophidion. L.
e) — — — Acus. L.
f) Reise nach Palästina. S. 446.
g) Reise nach China. S. 401.
h) Syngnathus Pelagicus. L.
i) — Argenteus. i. a. B. S. 496.
k) — Aequoreus und Barbatus.
l) Solenostomus. n. 2. 3. und 6-22. Miss. Pisc. IV. p. 24-27.

men *Röhrenschnauze* a) bezeichnet, und das Seepferdchen hingegen zählet er zu seinen Kropffischen b).

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Nadelfischen insbesondere.

DIE MEERNADEL.

XCIste Taf. Fig. 1.

1. Die Meernadel. Der Rumpf sechseckigt, am After eine Flosse. K. 2. Br. 12. A. 5. S. 10. R. 18.

Syngnatus, corpore hexagono, anoque pinnata. Br. II. P. XII. A. V. C. X. D. XVIII.

Syngnathus Thyphle. S. pinnis caudae, ani pectoralibusque radiatis, corpore sexangulato. *Linn.* S. N. p. 416. n. 1. Faun. Suec. p. 132. n. 377.
— corpore medio hexagono, cauda pinnata. *Art.* gen. p. 1. n. 4. Syn. p. 1. n. 2. Spec. p. 3.
— *Gron.* Muf. I. p. 2. n. 4. Zooph. p. 44. n. 172. var. β.
Solenostomus in medio corpore hexagonus; a podice ad pinnam usque quadratus. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 42. n. 2.
Thyphle marina. *Bell.* Aquat. p. 448.
Acus Aristotelis. *Rondelet.* de Pisc. P. I. p. 229.
— — *Jonst.* de Pisc. p. 52. t. 15. f. 14.
— — *Willughb.* Ichth. p. 158.
— — *Ray.* Synops. Pisc. p. 46.
— — Secunda Species. *Gesner.* Aquat. p. 9. Icon. Anim. p. 92.
Piscis septimus. *Salv.* Aquat. p. 68.
Trummeter. *Schonev.* Ichth. p. 11.
Shorter - Pipe. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 140. Pl. 23. n. 60.
Der Blindfisch. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 340.

Der sechseckigte Rumpf und die Flosse am After unterscheiden diesen Fisch von den übrigen. In der Kiemenhaut sind zwey; in der Brustflosse zwölf, in der Afterflosse fünf, in der Schwanzflosse zehn, und in der Rückenflosse achtzehn Strahlen befindlich.

Der Schnabel ist dünn, auf den Seiten ein wenig zusammengedrückt, die Augen sind klein, und haben einen schwarzen Stern in einem gelben Ringe, der Rumpf ist aus

a) Solenostomus.

b) Crayracion.

achtzehn und der Schwanz aus sechs und dreissig Schildern, die eben so viel Gelenke bilden, zusammengesetzt; lezterer hat eine viereckigte Gestalt; der After ist dem Kopfe näher als dem Schwanze. Der Körper ist gelb und braun marmorirt und die Flossen sind grau.

Wir treffen diesen Fisch sowol in der Nord- als Ostsee an; er wird selten über einen Fuss lang und einen Finger dick angetroffen. Man fängt ihn im Frühjahr bey der Netzfischerey.

Das Herz hatte, in dem hier abgezeichneten Fische, die Grösse eines Hanfkorns; der Magen war länglicht, der Darmkanal kurz und ohne Beugung, die Leber blassgelb und die Gallenblase kaum sichtbar.

In Hamburg heisst dieser, so wie der folgende, *Nadelfisch;* in Frankreich *Trompete* und in Marseille besonders *Gagnola;* in Norwegen *Liden-Soe-Nad* und in Schweden *Liden-Sae-Nal.*

Willughby trennete diese sechseckigte Gattung von dem folgenden siebeneckigten a), worinn ihm *Ray*, *Artedi*, *Klein* und *Linné* gefolget sind.

DIE TROMPETE.

XCIste Taf. Fig. 2.

Der Rumpf siebeneckigt, am Schwanze eine Flosse. K. 2. Br. 14. A. 6. S. 10. R. 36. 2. Die Trompete.
Syngnathus, corpore heptagono, cauda pinnata. *Br. II. P. XIV. A. VI. C. X. D. XXXVI.*

Syngnathus Acus. S. pinnis caudae, ani pectoralibusque radiatis, corpore septem angulato. *Linn.* S. N. p. 416. n. 2.
Kantnähl. Faun. Suec. p. 132. n. 376.
— corpore medio heptagono, cauda pinnata. *Art.* Syn. p. 2. n. 3. Spec. p. 2.
Syngnathus cauda pinnata. *Gronov.* Mus. I. p. 1. n. 3. Zooph. p. 43. n. 172.
Solenostomus a capita ad caudam heptagonus, praecedenti major. *Klein.* M. P. IV. p. 24. n. 3.
Acus Aristotelis species altera major. *Willughb.* Ichth. p. 159. t. J. 25. f. 1. *Ray.* p. 46. n. 2.
— — *Aldrov.* de Pisc. p. 105.
Typhle. *Gesn.* Aquat. p. 1025. Trometer Icon. Anim. p. 92.

a) Ichth. p. 158. 159.

Hornfisch, Meernadel. *Jonst.* p. 57. t. 15. n. 14. Shorter-Pipe. *Penn.* B. Z. III. p. 140. n. 61. See-Naadel, Sack-Nadel. *Wulff.* Ichth. n. 70. Die Spitznadel. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 341.

Der siebeneckigte Rumpf, und die Flosse am Schwanze, sind Kennzeichen dieses Fisches. In der Kiemenhaut sind zwey, in der Brustflosse vierzehn, in der Afterflosse sechs, in der Schwanzflosse zehn, und in der Rückenflosse sechs und dreisig Strahlen befindlich.

Der Kopf hat mit dem vorhergehenden einerley Bildung, der Rumpf bestehet aus zwanzig, und der sechseckigte Schwanz aus drey und vierzig Schildern, und an beyden sind braune breite Streifen sichtbar, welche mit weissgelblichten abwechseln, und den Fisch ein schönes Ansehen geben. Die hornartigen Schilder sind fein gestreift. Von den scharfen Kanten stehen zwo am Rücken, eine auf jeder Seite, zwo am Bauche und die siebente in der Mitte desselben. Der After, welcher vom Schwanze weiter, als vom Munde entfernt ist, stehet dem Anfange der Rückenflosse gegen über; diese ist, so wie der Rumpf gefleckt. Wir finden diesen Fisch sowol in der Nord- als Ostsee, und er erreichet die Länge von zween bis drey Fuss. Er dienet, wie die übrigen, zum Köder; besonders nutzen ihn die preussischen Fischer zum Dorschfang a). Die Leber ist gross, lang, am Zwergfell befestiget, und umgiebt den dritten Theil des Darmkanals; lezterer ist ohne alle Beugung, und daher nicht länger als die Bauchhöhle. Am untern Theile desselben liegen die beyden orangefarbenen, langen und runden Eyerstöcke, wovon der rechte der längste ist. Sie enthielten zwischen sechszig und siebenzig Eyer in der Grösse des Hirsesaamens. Hinter dem Darmkanal nahm ich eine dünne Blase wahr, die durch einen Kanal oberwärts am Darm und hinterwärts durch eine Haut am Rückgrade befestiget war. Ich hielt sie für die Schwimmblase; als ich sie aber öfnete und Wasser darinn wahrnahm; so halte ich sie für die Harnblase. Nieren habe ich nicht bemerket, wohl aber eine kleine Gallenblase.

In Hamburg heisst dieser Fisch, so wie der vorhergehende, *Nadelfisch;* in Preussen *See-Nadel*, *Sack-Nadel* und in England *Pipe-Fish.*

a) *Wulf.* Ichth. S. 52. n. 70.

Aldrovand und *Willughby* haben in ihren Zeichnungen weder die After- noch Brustflossen angedeutet.

Artedi verdienet den Tadel des *Klein*, dass die Zählung der Schilder bey diesen Fischen unnütz sey, nicht: denn da sie so schwer zu unterscheiden sind; so kann die verschiedene Anzahl derselben allerdings zum Kennzeichen dienen.

Herr *Pennant* a) macht mit dem *Gronov* b) aus diesem und dem vorhergehenden Fische nur eine Gattung; allein zu geschweigen, dass sie sich an Grösse von einander unterscheiden; so weichet auch der Bau der siebeneckigten Schilder des lezteren von des vorhergehenden sechseckigten merklich ab.

DIE MEERSCHLANGE.

XCIste Taf. Fig. 3.

Der Körper rundlicht. K. 2. R. 34. 3. Die Meerschlange.

Syngnathus, *corpore tereti. Br. II. D. XXXIV.*

Syngnathus Ophidion. S. pinnis caudae, ani pectoralibusque nullis, corpore tereti. *Linn.* S. N. p. 417. n. 5. Hafsnähl, Tangsnipa. Faun. Suec. p. 132. n. 375.

— teres, pinnis pectoralibus caudaque carens. *Art.* Syn. p. 2. n. 4. Spec. p. 1.

— *Gron.* Mus. I. p. 1. n. 3.

Solenostomus maris baltici, gracilis, variegatus, rostro brevi; ad branchias pinnatus, quae pinnae non nisi in fluido distinctae apparent; in dorso caudam versus pinna satis longa et decrescente instructus; cauda a pinni. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 26. n. 15. t. 5. f. 4.

Acus lumbriciformis aut serpentinus. *Willughb.* Ichth. p. 160.

— — seu Ophidion lumbriciforme. *Ray.* Synops. Pisc. p. 47.

Typhle. *Gesn.* Aquat. p. 1205. Icon. Anim. p. 92. Thierb. S. 49. b.

Sajori. *Kämpf.* Gesch. von Japan. 1. Th. S. 155.

Meerschlange. *Schonev.* Ichth. S. 11.

The Little-Pipe. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 141. n. 62. Pl. 23. n. 61.

Der natterförmige Nadelfisch. Schriften naturf. Fr. 3. B. S. 434.

Seenatter. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 343. t. 12. f. 5.

a) Britt. Zool. III. p. 140.

b) Zooph. p. 43.

Der rundliche Körper unterscheidet diesen Fisch von den übrigen eckigten dieses Geschlechts. In der Kiemenhaut sind zwo und in der Rückenflosse vier und dreyssig Strahlen.

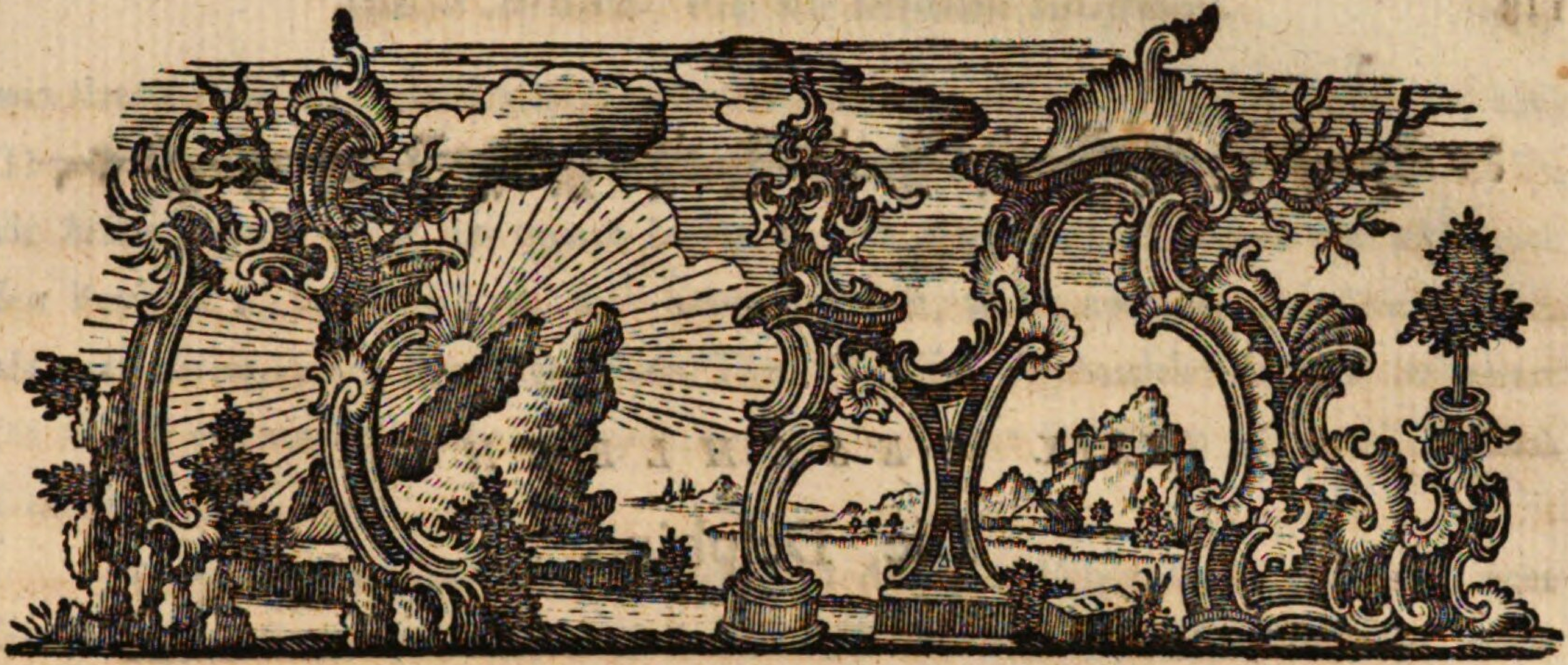
Die Schnauze ist kürzer als bey den zween vorhergehenden, und die Augen haben einen schwarzen Stern in einem röthlichen Ringe. Am Rumpfe bemerkt man auf den Seiten einige schwache Kanten, vier blaue unterbrochene Linien, viele Ringe wie bey dem Regenwurm; aber nur eine Flosse. Auch der After ist bey diesem Fische dem Kopfe näher als dem Schwanze, und der Körper wie bey jenem in Gelenke getheilet, an Farbe ist er aber grünlich. Dieser Fisch wird einen bis zween Fuss lang und von einer Gänse - bis Schwanenfeder stark. Der Aufenthalt ist in der Nord- und Ostsee zwischen den Kräutern; und ich habe verschiedene derselben von Heiligeland unter dem oben angeführten Namen erhalten.

Die inneren Theile sind von eben der Beschaffenheit, als bey den vorhergehenden, und ihre Fortpflanzung geschiehet auf eben die Art, wie bey jenem. *Willughby* bemerkte die Eyer ausserhalb dem Körper am Schwanze in zwo Reihen geordnet a).

In Deutschland heisst dieser Fisch *Meerschlange;* in Schweden *Hafsnähl*, *Tangsnipa* und in England *See - Adder.*

Artedi stehet in dem Gedanken b), dass *Willughby* diesen Fisch zuerst beschrieben habe; allein *Gesner* hat uns lange vorher mit einer Zeichnung c), und *Schoneveld* d) mit einer Beschreibung desselben versehen.

a) Ichth. p. 160.
b) Syn. p. 2. n. 4.
c) Aquat. p. 1025. Thierb. S. 40. b.
d) Ichth. p. 11.



SECHSTE ABTHEILUNG.

Wallfische, *Cete.*

Linné brachte diese Fische zuerst in die Ordnung der Säugethiere, da sie aber nur allein im Wasser leben und sich durch Flossen bewegen; so halte ich es für schicklicher, sie mit den älteren Ichthyologen a) bey den Fischen zu lassen. Da indessen nur selten ein anderer als der Braunfisch sich unserm Gestade zu nähern pfleget; so will ich, um die Bogenanzahl nicht ohne Noth zu vermehren, mich hier nicht auf die allgemeine Geschichte derselben einlassen; sondern sogleich zu dem Geschlecht, wohin er gehöret, übergehen.

a) Unter den neuern hat auch Herr *Pennant* die Wallfische unter den Fischen abgehandelt. Siehe dessen Brittische Zoologie, dritter Theil. S. 39.

XXIX. GESCHLECHT.

Die Delphine.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Delphinen überhaupt.

Zähne in beyden Kinnladen. *Cete, dentibus in maxilla utraque.*

Delphinus. *Linn.* S. N. gen. 40. p. 108.
— *Arted.* gen. 47. p. 75.
Delphaces, Porcelli. *Klein.* Miff. Pifc. II. p. 21.
Delphini. Briffon. Regnum Animale. ord. 4. gen. 4.
Dolphin. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 3. p. 85.
Delphine. *Müller.* L. S. 1. Th. S. 504.

Die Fifche diefes Gefchlechts erkennet man an den in beyden Kinnladen befindlichen Zähnen. Der Körper ift geftreckt und fchuppenlos, und nur mit vier Floffen befetzt. Das Männchen ift mit einem Zeugungsglied und das Weibchen mit zwo Warzen, zum Säugen ihrer Jungen, die ihnen zur Seite zu folgen pflegen, verfehen. Von den Floffen fitzen zwo an der Bruft und am Rücken und Schwanze eine. Sie follen nur einmal im Jahr gebähren, und gehören zu den fleifchfreffenden Thieren; fie erfcheinen öfters in ganzen Gefellfchaften, fpringen aus dem Waffer hervor, und fcheinen mit einander zu fpielen a). Ihr Fleifch hat einen thranigten Gefchmack, und wird daher nur

a) Welchen Umftand *Ovid* auf folgende Art erzählet:

Undique dant faltus, multaque afpergine rorant,

von denen Nationen, die sich an diesem Geschmack gewöhnet haben, verspeiset und zum Thranbrennen genutzet. *Aristoteles* gedenkt bereits des Braunfisches a) und des Tümlers b); die *Bellon* nachher nicht nur genau beschrieb und abzeichnete: sondern uns auch noch den Butskopf c) kennen lehrte; diese haben sowol er, als die nachfolgenden Schriftsteller, bis zum *Artedi*, unter dem allgemeinen Titel Wallfisch abgehandelt; lezterer bestimmte für sie ein eigenes Geschlecht, welchem er den Namen der Delphinen gab, und den auch *Linné* beybehielt.

In den neuern Zeiten scheint *Osbeck* in den chinesischen Gewässern, eine neue Gattung gesehen zu haben d). Auch *Ström* e) hat dieses Geschlecht mit einer neuen Gattung aus dem Nordmeere bereichert.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Delphinen insbesondere.

DER BRAUNFISCH oder DER SPRINGER.

XCIIste Taf.

Die Zähne spitzig, der Schnabel stumpf. 1. Der Braunfisch oder Springer.

Delphinus, rostro obtuso, dentibus acutis.

Delphinus Phocaena. D. corpore subconiformi, dorso lato, rostro subobtuso. *Linn.* Syst. Nat. p. 108. n. 1. Marswin, Tumblare. Faun. Suec. p. 17. n. 51.

Delphinus pinna in dorso una, dentibus acutis, rostro brevi, obtuso Briss. Regn. Anim. p. 234. n. 2.

Emerguntque iterum redeuntque sub aequora rursus,
Inque chori ludunt speciem lascivaque jactant
Corpora, et acceptum patulis mare naribus efflant. Metam. l. III.

a) Delphinus Phocaena. L.

b) Delphinus Delphis. L.

c) — Orca. L.

d) — chinensis. Reise nach China. S. 337.

e) Sundmer. 1. Th. p. 309.

Delphinus Phocaena. *Arted.* gen. 78. n. 1. Syn. p. 104. n. 1.
Turſio ſive Phocaena. *Klein.* Miſſ. Piſc. II. p. 26. t. 3. f. a.
Φωκαινα. *Ariſt.* Hiſt. Anim. l. 6. c. 12. l. 8. c. 15.
Turſio. *Plin.* Nat. Hiſt. l. 9. c. 9.
Phocaena. *Bellon.* Aquat. p. 15.
— *Rondel.* de Piſc. P. I. p. 473. Turſio. p. 474.
— *Jonſt.* de Piſc. p. 220. t. 41.
— ſeu Turſio. *Gesner.* Aquat. p. 711. 838. Thierb. S. 96. b.
— — — *Aldrov.* de Piſc. p. 719.
Porpus or Porpes. *Charlet.* Onom. p. 168. n. 4.
Porpeſſe. *Willughb.* Ichth. p. 31. t. A. 1. f. 2.
— *Ray.* Synopſ. Piſc. p. 13. n. 8.
Porpeſſe. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 69. n. 25.
Kleines Meerſchwein, Braunfiſch. *Schonev.* Ichth. p. 77.
Tümler. *Müller.* Prodr. p. 7. n. 54.
Der Tümler. *Pontopp.* Daenn. S. 185.
Marſvien, Niſe, Tümler. *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 257.
Hundfiskur. *Olaff.* Nachr. von Isl. 1. Th. S. 192. §. 528.
Niſen, Schriften der Dronth. Geſellſchaft. 2. B. S. 237. t. 4.
Neſa, Niſa. *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 46. n. 29.
Brunskop. *Anderſ.* Nachr. von Isl. S. 257.
Der Braunfiſch. *Müller.* L. S. 1. Th. S. 504.

Die ſtumpfe Schnauze und die in eine Spitze auslaufenden Zähne unterſcheiden dieſen Fiſch von den übrigen ſeines Geſchlechts.

Der Körper iſt kurz, dick, nach dem Schwanze zu ſchmal, der Kopf vorne abſchüsſig, oben mit einem mondförmigen Spritzloche verſehen, deſſen Ausſchnitt nach vorne zu gekehret iſt. Die Augen, welche ohnweit der Mundöfnung ſitzen, ſind klein, und ihr ſchwarzer Stern ſtehet in einem weiſsen Ringe. Hinter ihnen nimmt man ein rundes Loch wahr, welches die Gehöröfnung iſt, und vor denſelben ohnweit der Schnauze ſtehen die Naſenlöcher, die nur ſehr klein ſind. Die Seiten ſind braun, der Bauch iſt weiſs, und ich bemerkte daran ein kleines Nabelloch, und weiter hinten eine Spalte, in welcher derjenige Theil verborgen lag, welcher ihn zu einem Männchen machte. Weiter nach hinten zu iſt der After befindlich. Die Schwanzfloſſe hat nicht, wie die von den Wallfiſchen, eine waagerechte; ſondern wie bey andern Fiſchen, eine ſenkrechte Richtung. Die Haut iſt glatt, dünn, und von einer lederartigen Subſtanz; unter ihr liegt die Speckhaut, die gewöhnlich zween bis drey Finger dick iſt; woraus verſchiedene Nationen Thran bereiten, und auf Terreneuve macht man aus ſeinem Fleiſch Methwurſt.

Wir treffen dieſen Fiſch faſt in allen Meeren an. Denjenigen, den ich hier beſchreibe, habe ich aus Hamburg erhalten; er war an der Mündung der Elbe von den Heiligelandfiſchern gefangen. Die Speckhaut deſſelben war fingersdick. Auch in der Oſtſee wird er zu Zeiten gefangen. *Friſch* gedenkt eines Braunfiſches, der vier Fuſs Länge hatte a), und der in Pommern ohnweit dem Städtchen Damm in einem See war gefangen worden, welcher mit der Oſtſee in Verbindung ſtehet, und wohin er ohne Zweifel beym Verfolgen ſeines Raubes gerathen, oder durch Sturm iſt verſchlagen worden. Auch *Hanov* gedenkt eines, der drey Fuſs Länge und ein und ſechszig Pfund am Gewicht hatte b). *Klein* erhielt zwey aus der Oſtſee, welche er Miſſ. I. S. 24. beſchrieben hat. Dieſe Art erreicht eine Länge von neun bis zehn Ellen, und *Jonſton* gedenkt eines, der tauſend Pfund ſchwer war c). Er lebt vom Raube anderer Fiſche, ſchwimmt auſserordentlich ſchnell und haufenweiſe beyſammen, welches man beſonders zur Begattungszeit wahrnimmt; alsdenn folgen gewöhnlich zehn bis funfzehn Männchen einem Weibchen nach. Bey dieſem Geſchäfte ſind ſie ſo unvorſichtig, daſs ſie bisweilen auf den Strand gerathen, wie denn nach der Verſicherung des *Olaſſen* d) im Jahr 1744 an hundert Stück auf einmal in Island in eine Buchte aufs Land geriethen, und den Einwohnern zu Theil wurden. Sie bringen gewöhnlich nur ein Junges zur Welt, das, ſo lange es noch ſauget, der Mutter beſtändig nachfolget. Die Begattungszeit fällt im Auguſt, und kann man ſich alsdenn ihrer am leichteſten bemächtigen. Da ſie nun im Jun gebähren; ſo iſt die Bemerkung des *Ariſtoteles*, daſs dieſe Thiere zehn Monath trächtig giengen, richtig e); dieſes wird durch die Beobachtung des *Rondelet* beſtätiget, als welcher im Oktober nur eine ungebildete Maſſe, im Frühjahr aber, eine etwas ausgebildetere im Leibe f) fand. Ein neugebohrnes Thier dieſer Art hat ſchon eine anſehnliche Gröſse, denn derjenige Embryo, den *Klein* aus der Mutter herausſchnitt, war zwanzig und einen halben Zoll lang g). Das Fleiſch hat einen

a) Miſcell. Berol. Tom. VI. p. 124.
b) Seltenh. der Natur. 1. Th. S. 429.
c) De Piſc. p. 120.
d) Nachr. von Isl. 1. Th. p. 192. §. 528.
e) l. 6. c. 12.
f) De Piſc. P. I. p. 473.
g) Miſſ. Piſc. II. p. 20. t. 3. f. a. b.

thranigten Geschmack und wird von den Grönländern und Schottländern gegessen; jene rechnen ihn unter ihre besten Fische, und geniessen sein Fleisch sowol gekocht als gebraten, nachdem sie es vorher in einen gewissen Grad der Fäulung, um es dadurch zart zu machen, übergehen lassen: diese salzen ihn ein und räuchern denselben, auch verzehren die Grönländer die Haut samt den daran sitzenden Speck roh, und dienet ihnen auch letzterer zur Lampe. Die Eingeweide verzehren sie ebenfalls; aus dem Schlunde bereiten sie Blasen, die ihnen bey ihren Wasserjagden nützlich werden, und aus den Sehnen wissen sie brauchbare Stricke zu verfertigen. Man siehet, wie die Noth diese Nation lehret, diejenigen Theile zu nutzen, welche andere Völker wegwerfen. Denn in Dännemark, wo im Sunde öfters Jagd auf sie gemacht wird, imgleichen in Holland werden sie lediglich zum Thranbrennen gebraucht. Auch die Norweger und Lappen, bey denen der Braunfisch häufig vorkommt, finden sein Fleisch wohlschmeckend.

Diese Fische beugen, indem sie schwimmen, beständig den Kopf und den Schwanz nach unterwärts; daher man, wenn sie sich der Oberfläche des Wassers nähern, nur den Rücken allein siehet; so bald sie aber todt sind, bekommen sie eine gerade Richtung: wenn sie aber schlafen; so sollen sie, nach dem Bericht des *Aristoteles*, den Kopf ausser dem Wasser halten und schnarchen a). Sie zeigen sich zu Zeiten, wie andere Wallfischarten, über dem Wasser, welches die Schiffer für ein Zeichen eines bevorstehenden Sturmes ansehen. Wenn man sie gefangen hat, geben sie, wie *Aristoteles* bereits bemerket hat, einen stöhnenden Laut, wie die Landthiere, von sich, und bleiben ausser dem Wasser sechs bis acht Stunden am Leben. Man hat bemerket, dass wenn man eine trächtige tödtet, der Schwanz des Embryo durchs Nabelloch zum Vorschein kommt: ohne Zweifel rührt dieses von der krampfhaften Zusammenziehung her, womit die Mutter in der Todesangst befallen wird. Sie welzen sich zu Zeiten über dem Wasser herum, und haben alsdenn das Ansehen, als wenn sie eine dreyeckigte Gestalt hätten, und bey dieser Gelegenheit werden sie am ersten geschossen. Die Jäger müssen aber den Augenblick wohl in Acht neh-

a) Hist. Anim. l. 6. c. 12.

men, und das Gewehr sogleich abdrücken, sobald er sich über dem Wasser sehen läst, weil sie sonst, da sie gleich wieder untertauchen, leicht in Gefahr kommen, einen Fehlschuss zu thun.

Das Gehirn ist in einen rechten und linken Lappen, durch eine Zwischenwand abgetheilet. Merkwürdig sind die Knochen in den Brustflossen; denn wenn die Haut abgelöset worden, so bekömmt man alle die Knochen, welche den Arm und die Hand eines Menschen bilden, zu sehen. Der Oberarm beweget sich an dem Schulterblatt und dem Ellbogenknochen, und dieser an den kleinen Knochen, welche die Handwurzel ausmachen; letztere stehen mit dem gegliederten Finger in einer Verbindung. In der kurzen, steifen und senkrechten Schwanzflosse aber finde ich nicht die mindeste Aehnlichkeit mit den Füssen, und zweifele ich daher sehr an der Richtigkeit der Nachricht, welche der Hr. Prof. *Hermann* aus Leiden erhielt: dass man nämlich an dem Skelet eines daselbst befindlichen Delphins, die zusammengewachsenen Hinterfüsse bemerkt habe a). Die Luftröhre war weit, und bestand aus grossen runden Knorpeln; hatte zween, oben breite und unten zugespitzte, Lappen. Das Herz ist gross, zweykammericht und hat eben so viel Ohren; vom ersten ist die rechte weit, dünner und weicher als die linke. Der Schlund ist weit, der Darmkanal hatte, wie bey den vierfüssigen Thieren viele Umwindungen und war fünf und zwanzig und einen halben Fuss lang; er war durchgängig dünn und ohne Falten. Der Magen ist durch eine Verengerung in zween ungleiche Theile abgesondert, wovon der oberste der grösste ist. Die Leber war von eben der Beschaffenheit, wie bey andern Thieren, und die Milz nur klein. Unter der letzten fängt sich der Zwölffingerdarm, welcher die Gekrösedrüse zur Seite hat, durch eine Verengerung an.

In Deutschland wird dieser Fisch *kleines Meerschwein* und *Braunfisch* genannt; in Dännemark *Tümler;* in Schweden *Marswin;* in Norwegen *Marsvin*, *Nise* und *Tümler;* in Grönland *Nesa* und *Nisa;* in Island *Bruuskop* und *Hundfiskur*, in Engeland *Porpus*, *Porpes* und *Porpesse* und in Frankreich *Marsuin.*

a) Comment. Tabulae affinit. Animal. S. 129.

Wenn *Rondelet* erzählet a), daſs das Gehirn bey dem Braunfiſch nicht in einen rechten und linken,' ſondern in einen vordern und hintern Theil abgeſondert wäre; ſo widerſpricht ihm die Erfahrung.

Nach der Behauptung der neuern Schriftſteller, bringt unſer Fiſch jährlich nur ein Junges zur Welt, nach dem *Ariſtoteles* aber zu Zeiten zwey b); letzeres ſcheinet mir deswegen wahrſcheinlich, weil es ſonſt nicht begreiflich wäre, wo alle diejenigen herkämen, die jährlich von den Menſchen getödtet werden. Wenn aber eben dieſer Schriftſteller ſagt, daſs unſer Fiſch ſchnell wachſe, und innerhalb zehn Jahren ſeine ſtärkſte Gröſse erreiche; ſo traue ich ihm eben ſo wenig, als wenn er verſichert, daſs er nur ein Alter von fünf und zwanzig bis dreiſsig Jahren erreiche c), denn zu beyden gehören ſolche Erfahrungen und Verſuche, die ſich im Meere nicht machen laſſen. Im leztern Fall beziehet ſich zwar unſer Philoſoph auf einen Verſuch, welchen die Fiſcher angeſtellt haben ſollen: Sie hätten nämlich verſchiedenen Fiſchen die Schwänze abgehauen, ſie wieder in die See geworfen, und als ſie ſelbige nach der oben angezeigten Friſt wieder gefangen hätten, an dem verſtümmelten Theil erkannt, daſs es die nämlichen wären: allein zu geſchweigen, daſs dies nur eine Fiſchernachricht iſt; ſo folgt auch gar nicht daraus, daſs dieſe Thiere nicht hundert und mehrere Jahre alt werden könnten.

a) De Piſc. P. I. p. 473.
b) Hiſt. Anim. l. 6. c. 12.
c) A. a. O.

Nachtrag zu den vorhergehenden beyden Theilen.

Ich habe mich ohne Unterlafs bemühet, von allen Gegenden Deutfchlandes fowol Nachrichten, als felbft Fifche, zu erhalten. Ich bin dadurch in den Stand gefetzt worden, nicht nur Zufätze zu den erften beyden Theilen, und verfchiedene Fifche, die mir bishero noch gefehlet haben, zu liefern, fondern auch meine Lefer mit einigen neuen Gattungen bekannt zu machen.

1. *Zum Karpfengefchlecht überhaupt* a).

Auch b) *Duhamel* hat in den neuern Zeiten, die Karpfen feines Vaterlandes befchrieben und abgebildet. Weil er aber keine charakteriftifche Zeichen angiebt, und feine Zeichnungen nicht ausgemalet find; fo hat auch diefer berühmte Schriftfteller hierinn wenig Licht verbreitet: fo kann ich zum Beyfpiel nicht errathen, ob fein *Gardon* einer von denen ift, die ich befchrieben habe.

Die Fifche diefes Gefchlechts gehören vorzüglich in den füfsen Waffern des nördlichen Theils von Europa zu Haufe c). Sie find daher den Griechen und Römern bis auf

a) Siehe 1. Th. S. 23 und 233. Verfchiedene von meinen gelehrten Freunden haben mich in ihren Briefen verfichert, dafs ihnen die litterarifchen Nachrichten, die ich bey jedem Gefchlecht vorausgefchickt habe, angenehm wären, weil man dadurch eine Ueberficht des Ganzen bekömmt; da nun diefes beym Karpfen- und Lachsgefchlecht unterblieben ift, will ich es hier nachholen. Es ift zwar diefe Arbeit mit nicht geringer Mühe verbunden; allein ich fcheue diefes eben fo wenig als die Koften, wenn ich anders durch felbige zur Befriedigung der Theilnehmer diefes Werks etwas beytragen kann.

b) Siehe S. 25. c) Siehe S. 28.

den gemeinen Karpfen, deſſen *Ariſtoteles* a) und *Plinius* b) gedenken, unbekannt geblieben. Man findet zwar auch ſolche Nahmen in ihren Schriften angeführt, mit welchen die Naturkündiger verſchiedene bey uns hieher gehörende Fiſcharten, als Leuciſcus, Ballerus und Phoxinus belegen; allein, ob ſie gerade die nämliche, oder andere Arten darunter verſtanden haben, und ob ſelbige zu dieſem oder zu einem andern Geſchlechte gehören, ſolches läſst ſich aus Mangel einer deutlichen Beſchreibung nicht beſtimmen.

Auſon gedenkt zuerſt in ſeinem Gedichte von den Fiſchen der Moſel, des Barben c), des Gründlings d), des Schleyes e), des Uekeleyes f) und des Dickkopfs g); *Bellon* des Rothauges h), der Elritze i), des Lauben k), des Bleyes oder Braſſen l) und der Güſter m); ob unter ſeinem Sargus n) unſere Plötze, oder ein anderer Fiſch, zu verſtehen ſey, getraue ich mir nicht zu entſcheiden. Darauf beſchrieb *Salvian* auſser einigen von den hier angeführten Fiſchen auch zween unter der italieniſchen Benennung Albo o) und Picho p); ob dieſe aber auch bey uns zu Hauſe gehören, oder ob ſie jenem Lande allein eigen ſind, dieſes überlaſſe ich einem italieniſchen Naturkündiger zur Unterſuchung. *Rondelet* führt zwar auſser den erwähnten, noch einige andere Karpfenarten auf; allein auch dieſe getraue ich mir nicht zu beſtimmen. Darauf lehrte uns *Gesner* den Aland q), den Döbel r), die Karauſche s), den Raapfen t), die Orfe u), die Naſe x) und Zährte y);

a) H. A. l. 2. c. 13. l. 4. c. 8. l. 6. c. 14. l. 8. c. 20.
b) Nat. Hiſt. l. 32. c. 11.
c) v. 94. Cyprinus Barbus. L.
d) v. 132. — Gobio. L.
e) v. 140. — Tinca. L.
f) v. 126. — Alburnus. L.
g) v. 65. — Cephalus. L.
h) Aquat. p. 318. Cyprinus Rutilus. L.
i) — - 322 — Phoxinus. L.
k) — - 313 — Leuciſcus. L.
l) — - 317 — Brama. L.
m) Aquat. p. 310. Siehe 1. Th. S. 65.
n) — - 316
o) — - 87. b.
p) — - 83.
q) Paralip. p. 9. Cyprinus Jeſes. L.
r) Thierb. S. 170. — Dobula. L.
s) — - 16. — Caraſſius. L.
t) — - 170 — Aſpius. L.
u) — - 166. b. — Orfus. L.
x) — - 170. b. — Naſus. L.
y) — - 180 — Vimba. L.

Jonston den Spiegelkarpfen a); *Schoneveld* den Spierling b); *Willughby* den Weifsfloffer c) und *Schwenckfeld* die Giebel d) und Plötze e) kennen. Bald nachher befchrieb *Marfigli* die Ziege f), *Artedi* die Biörckna g), den Farren h), den Kühling i) und die Zope k); diefe machen zufammen dreifsig Arten aus, welche zu des *Artedi* Zeiten bekannt waren, wovon er jedoch den Spiegelkarpfen, die Ziege, die Güfter und die Giebel ausläfst, mithin hätte er nur fünf und zwanzig befchrieben; er führt zwar drey und dreifsig auf, allein die Zährte l), der Raapfen m) und die Orfe n) kommen bey ihm ein jeder als zwey befondere Fifche vor. Was der Wapper o), den er nach dem *Willughby*, die Bambele p), die er nach dem *Gesner* annimmt; was der Picho q) und Albo r), die er nach dem *Salvian*, und die Babulca s) die er nach dem *Bellon* befchreibet, für Fifche find, überlaffe ich andern Naturkündigern, zu beftimmen. Hiernächft gab uns *Kämpfer* t) von dem chinefifchen Karpfen u), den ich bald befchreiben werde; *Hafelquift* von einem morgenländifchen x) und von einem aus dem Nil y); *Garden* von einem amerikanifchen z); *Gronov* vom Capfchen Karpfen aa) und *Linné* vom Blutfloffer bb) Nachricht.

Diefe fechs machten mit den oben erwähnten fechs und dreifsig Arten aus, die zu des *Linné* Zeiten befchrieben waren. Da diefer Schriftfteller aber die Güfter, den Spiegel-

a) De Pifc. t. 29. f. 2. Cyprinus. S. 1. Th. S. 107.
b) Ichth. p. 36. — Aphya. L.
c) — p. 263. — Grislagine. L.
d) Theriotr. Sil. p. 424. — S. 1. Th. S. 71.
e) — — p. 434. — Erytrophtalmus. L.
f) Danub. IV. p. 21. t. 8. C. Cultratus. L.
g) Synon. p. 13. Cyprinus Biörkna. L.
h) — — 13. — Farrenus. L.
i) — — 14. — Idus. L.
k) — — 12. — Ballerus. L.
l) — n. 13. 32.
m) — — 12. 31.
n) — — 6. 8.
o) Synon. p. 21.
p) — — 22.
q) — — 25.
r) — — 26.
s) — — 33.
t) Reife nach Japan. 1. Th. S. 155.
u) Cyprinus Auratus. L.
x) Reife nach China. p. 434. C. Orientalis.
y) I. a. B. p. 435. C. Niloticus. L.
z) Cyprinus Americanus. L.
aa) Zooph. n. 199. C. Gonorynchus. L.
bb) C. Idbarus. L.

karpfen, die Gibel, den Picho und Albo, und den orientalischen des *Haselquist* ausläſst; so hat er nur dreiſsig Arten beschrieben; er giebt diesem Geschlechte zwar ein und dreiſsig; allein der Zahnmund des *Haselquist* ist ein Lachs, wofür er ihn auch ausgegeben, und welches auch *Forskaöl* bestätiget hat. Rechnen wir nun noch den Blutfloſſer, den ich, wie ich oben erwähnet a), vor seinen Spitzfloſſer halte, ab; so sind es nur eigentlich neun und zwanzig Gattungen, welche *Linné* bemerket hat. In den neuern Zeiten beschrieb *Lepechin* b) und *Forskaöl* c) ein jeder eine neue Gattung; ich zwo d) und hiernächst werde ich eine dritte beschreiben; mithin kennen wir zuverläſsig drey und dreiſsig Karpfenarten, davon mir acht und zwanzig zu Händen gekommen sind.

Ich habe zwar oben bereits angeführet, daſs es unter den Karpfen Hermaphroditen gäbe; nunmehro kann ich einen jeden, der daran zweifelt, durch den Augenschein überführen; indem ich ein dergleichen Eingeweide, das ich von dem hiesigen Kaufmann Hrn. *Pfüller* erhielt, in meiner Sammlung aufbewahre. Der Rogen, der allezeit aus zween Eyersäcken bestehet, ist auch hier doppelt; nur mit dem Unterschied, daſs der eine Sack in der Mitte von der dazwischen liegenden Milch unterbrochen wird, dergestalt, daſs er oben und unten von den grünlichen Eyern gleichsam eingefaſst ist. Der Milch hingegen ist einfach und hat nur an dem untern Ende einen kleinen Lappen; hingegen ist er noch einmal so dick, als ein jeder Sack sonst zu seyn pfleget. Die übrigen Eingeweide weichen von ihrer gewöhnlichen Lage und Bildung nicht ab. Der Karpfen, woraus dieses Eingeweide genommen ist, wog drey Pfund, und man bemerkte äuſserlich keinen Unterschied, als daſs er etwas mehr grünlicht als sonst war, welches ohnstreitig von einem unreinen Waſſer, darinn er gestanden, herrühret. Allem Ansehen nach kann ein solcher Hermaphrodite sein Geschlecht auf eine dreyfache Art fortpflanzen:

1. Durch sich selbst; denn da bey den Fischen die Befruchtung auſserhalb dem Körper geschiehet; so kann er, indem er sich an den Kräutern reibet, und Milch und Rogen von sich giebt, letztere durch ersterem zugleich befruchten.

a) S. 1. Th. S. 253.
b) Reis. 2. Th. t. 9. f. 45.
c) Descript. Anim. p. 71. n. 103.
d) S. 1. Th. Alandblecke. S. 50. Bitterling. S. 52.

2. Wenn ſein Milch andere Eyer trifft, und

3. Wenn ſeine Eyer von einem andern Milch benetzet werden.

2. *Zur Zährte.*

Dieſer Fiſch gehöret auch in Rußland und Liefland zu Hauſe, und wird daſelbſt *Wemgalle*, *Weingalle*, von den Letten *Wimba* und *Sebris*, von den Ehſtländern *Wimb*, und in Rußland *Taraun* genannt a). Man findet ihn allda, ſowol in den ſtehenden Seen, als in den Flüſsen, welche mit der Oſtſee verbunden ſind.

3. *Zum Aland.*

Dieſer iſt, wie mir der Herr *von Buggenhagen* ſchreibt, in Schwediſchpommern, auch unter dem Namen *Hartkopf*, *Döbel*, und in Frankreich, wie ich aus dem *Duhamel* erſehe b), unter folgenden Benennungen bekannt: *Chevanne*, *Chevesne*, *Meunier*, *Vilain*, *Feſtard*, *Barboitteau*, *Garbatin*, *Garbatteau*, *Chabuiſſeau*.

4. *Zum Bitterling.*

Dieſer Fiſch wird von den Liefländern *Bitterfiſch*, von den Ehſtländern aber *Maimud* c), und von den Franzoſen *Bouviere* und *Peteuſe* genannt.

5. *Zum Gründling.*

In Liefland wird dieſer Fiſch *Gründling* und von den Letten *Pohps* und *Grundulis* genannt d).

6. *Zur Elritze.*

Dieſe wird von den Liefländern *Elritze* und von den Ehſtländern *Erwel* genannt.

a) *Fiſcher.* Nachr. von Liefl. S. 125.

b) *Duhamel.* Traités des pêches. t. 2. p. 564.

c) *Fiſcher.* Liefl. S. 125.

d) A. a. O.

7. *Zur Karausche.*

Dieser Fisch kömmt in Liefland, so lange er klein ist, unter dem Namen *Zuckerkarausche* vor; wenn er gross ist, wird er *Karausche* und *Karusche*, von den Letten *Karrusche*, und von den Ehstländern *Karrus* und *Kokker* genannt a).

8. *Zum Karpfen.*

Wie ich oben erwähnt habe, so enthielt ein dreypfündiger Karpfen 237,000 Eyer; der Herr Landrath *von Schlegel* zu Crossen schrieb mir: dass seine Karpfen mehr haben müssten, weil sonst die Anzahl der Brut ohnmöglich so gross seyn könnte, als er sie zu seinem grössten Nachtheil in seinem Streichteiche fände: denn wegen der grossen Menge fanden nicht alle die hinreichende Nahrung, um die gehörige Grösse von sechs bis sieben Zoll, die sie zum Versetzen haben müssen, zu erreichen; indem er von einigen wenigen Karpfen über 100,000 Stück erhielt. Zu mehrerem Beweise seiner Behauptung schickte er mir einen solchen Karpfen, deren er sich zum Einsetzen in den Streichteich zu bedienen pfleget. Er wog neun Pfund und sein Rogener ein Pfund und acht und zwanzig Loth; da nun ein Quentchen davon 1295 Eyer enthielt; so waren im ganzen Rogen 621,600 befindlich. Hieraus ersiehet man erstlich, dass ein grosser Fisch ungleich mehr Eyer, als ein kleinerer habe; woraus sich denn zweytens die ungleiche Anzahl, welche verschiedene Schriftsteller bey dem Zählen der Eyer angeben, erklären lässt. Drittens: dass sich nie eine gewisse Anzahl bestimmen lässt, weil das Alter, ingleichen die reichliche Nahrung, zur Entwickelung einer reichern Anzahl vieles beyträgt. Die vorzügliche Nahrung bestehet in der Nayade b), welche häufig in seinem Teiche gefunden wird; es ist diese Pflanze so alkalisch, dass sie mit Scheidewasser aufbrauset, und da sie auch Saamenkapseln hat; so könnte sie leicht in andere Teiche verpflanzet werden.

Wenn ein Landwirth finden sollte, dass seine Karpfen die er zum Streichteiche braucht, mit zu vielen Eyern versehen wären, welches aus dem dicken und harten Bauch

a) A. a. O.

b) Naya. L.

leicht zu erkennen ist; so würde er um guten Saamen zu erhalten, ungleich sicherer fahren, wenn er nur einen einzigen Rogner und Milcher einsetzte. Sollte aber auch noch alsdann die Anzahl zu groſs seyn; so müſste er entweder einen kleinen Raubfisch mit einsetzen, der die überflüſsige Brut verzehret, oder einen Theil von dem Kraute, woran die Eyer sitzen, bald nach der Streichzeit ausreiſsen lassen, oder statt Streichfische einzusetzen, sich eine hinlängliche Menge von diesem Kraut aus einem andern Teiche verschaffen.

DER SPIEGELKARPFEN.

Rex Cyprinorum a).

Die Schuppen ungemein groſs. Br. 18. B. 9. A. 7. S. 26. R. 21. 24. Der Spiegelkarpfen.

Cyprinus, squamis maximis. P. XVIII. V. IX. A. VII. C. XXVI. D. XX.

Rex Cyprinorum. *Linn.* S. N. edit. 6. p. 49. n. 20.

— — *Kramer.* Elench. p. 390. n. 1. var. β.

Cyprinus, cirrosus, squamis quadruplo, vel plus majoribus quam primus; hoc atque illuc nudus, duriore cute. *Klein.* Miss. Pisc. V. p. 59. n. 2.

— — squamis duplo vel plus majoribus, quam primus, huc atque illuc nudus, cute duriore. *Schäff.* Epist. de Stud. Ichth. p. 18. f. 1 – 3.

Cyprinus, squamis majoribus. *Leske.* Specim. Ichth. Lips. var. β. p. 23.

Spiegelkarpfen. *Jonst.* de Pisc. t. 29. f. 2.

Spiegel- oder Königskarpfen. *Marsigl.* Danub. IV. p. 59. t. 20.

Carpe a Miroir. *Duhamel.* Traités des pêches. t. II. Pl. 26. f. 2.

Die ungemein groſsen Schuppen sind ein sicherer Karakter für diesen Fisch. In der Brustflosse bemerket man achtzehn, in der Bauchflosse neun, in der Afterflosse sieben, in der Schwanzflosse sechs und zwanzig und in der Rückenflosse ein und zwanzig Strahlen.

Als ich diesen Fisch beschrieb, getrauete ich mich nicht, ihn für eine eigene Art auszugeben; da ich aber seit der Zeit von verschiedenen Landwirthen bin versichert worden,

a) Siehe 1. Th. S. 107.

dafs es wirklich eine befondere Gattung fey, die eben fo, wie der gemeine Karpfen gehegt werde, und auch mein Freund, der Hr. Dr. und Hofrath *Opitz* zu Minden, diefes nicht nur bekräftigte, fondern mir verfchiedene in der Gröfse von vier bis fechs Zoll fchickte, die vollkommen fo gebildet waren, als derjenige grofse, den ich auf der fiebenzehnten Tafel habe abzeichnen laffen; fo trage ich weiter kein Bedenken, ihn für eine befondere Gattung zu erklären. Die entblöfsten Stellen fcheinen bey diefem Fifche kein wefentlicher Karakter zu feyn, weil *Jonfton* a) und *Duhamel* b) feinen Körper ganz bedeckt vorgeftellt haben. Herr *Loeven* giebt uns Nachricht von Karpfen, denen die Schuppen gänzlich fehlen, und die fich in einem Teiche, in der Herrfchaft Wufchen in Schlefien befinden c).

DER GOLDKARPFEN.

XCIII. XCIVfte Taf. Fig. 1 – 3.

25. Der Goldkarpfen.

Die Farbe glänzend roth. Br. 16. B. 9. A. 9. S. 27. R. 20.

Cyprinus, colore rubro. P. XVI. V. XI. A. IX. C. XXVII. D. XX.

Cyprinus Auratus. C. pinna ani gemina, cauda transverfa bifurca. *Linn.* S. N. p. 527. n. 7. Cyprinus pinna ani duplici. Faun. Suec. p. 331. t. 2.
— pinna ani duplici, cauda bifurca. *Gron.* Muf. I. p. 3. n. 15. C. pinna ani fimplici, cauda trifurca. Miff. II. p. 2. n. 150. C. craffiusculus, cauda lunulata, dorfo fubconvexo: pinnis in diverfis fubjectis difcrepantibus. Zooph. p. 108. n. 342.
Kingio. *Kämpf.* Gefch. von Japan. 1. Th. S. 155.
Dorade Chinoife. *Bomare.* Dict. T. IV. p. 102. 105.
Poiffon d'orée de la Chine, Defcript. des Arts & Metiers. Tom. XI. 2. Part. 4. Sect. Pl. 7. f. 5 — f.
Kin-yu. *Du Halde.* Hift. de la Chin. t. 1. p. 315.
— Seu Carpio auratus. *Baft.* Hor. Subfec. T. II. p. 78. t. 9.
Golden-Fifh. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 374. n. 178.
Der Gold- und Silberfifch. Schwed. Abhandl. 2. B. S. 175. t. 1. f. 1 — 8.
Der chinefifche Fifch. *Seeligm.* Vögel. 8. Th. t. 99.
— — Goldfifch. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 386.

a) De Pifc. t. 29. f. 2.
b) Traités des pêches. t. 2. Pl. 26. f. 2.
c) Abhandl. der Hallifchen Naturf. Gefellfch. 1. B. S. 134.

Die gleich der Morgenröthe glänzende Farbe, womit dieser Fisch am grösten Theil seines Körpers pranget, unterscheidet ihn von den übrigen Karpfenarten. In der Brustflosse findet man sechszehn, in der Bauch- und Afterflosse neun, in der Schwanzflosse sieben und zwanzig und in der Rückenflosse zwanzig Strahlen.

Der Kopf ist von mittlerer Grösse, die doppelten und weiten Nasenlöcher stehen ohnweit den Augen, welche lezteren einen schwarzen Stern in einem goldenen Ringe haben; der übrige Theil des Kopfes ist oberhalb roth und an den Seiten goldfarbig; der Kiemendeckel bestehet aus zwey Blättgen; der Rücken ist rund und man bemerket an ihm verschiedene schwarze Flecke; auf den Seiten ist er roth mit Gold, am Bauche röthlicht mit Silber vermischt. Den Rumpf decken grosse Schuppen, und die Seitenlinie hat ohnweit dem Rücken eine gerade Richtung. Säntliche Flossen sind karminroth und die Schwanzflosse ist gabelförmig. Ich kenne jedoch keinen Fisch, bey dem die Flossen so sehr veränderlich sind, als bey diesem: so besitze ich einen, dessen Rückenflosse klein ist und nur aus neun Strahlen bestehet; andere, denen sie gänzlich fehlet, wie die, welche auf der vier und neunzigsten Tafel vorgestellet sind; noch ein anderer hat statt der Flosse nur eine Erhöhung, und ein dritter zwo dergleichen. Bey einem ist die Afterflosse doppelt, und die Schwanzflosse wie eine dreyzackigte Gabel gebildet, wie solches aus der ersten und zwoten Figur der eben angeführten Tafel zu ersehen ist. Noch bey einem andern ist die letzte Flosse ungemein lang, und auch die übrigen Flossen sind verhältnissmässig viel länger, als sie gewöhnlich zu seyn pflegen; die beyden Afterflossen stehen neben einander, das überflüssige an der Schwanzflosse aber wächst gewöhnlich auf den Seiten in der Mitte. Es scheinet, dass der Trieb, welcher zur Hervorbringung der Flossen an dem einen Theile fehlet, an dem andern verdoppelt wird, und liegt wahrscheinlich die Ursache an der Pflege dieser Fische. Merkwürdig ist es, dass sich die Farben nach dem verschiedenen Alter derselben abändern. In den ersten Jahren derselben sind sie öfters schwarz: eine Farbe, welche die Natur im Mineralreich und bey vierfüssigen Thieren noch so ziemlich häufig, bey den Insekten, Vögeln und Pflanzen nur höchst selten, bey den Fischen aber, ausser dem unsrigen, gar nicht hervorbringt. In der Folge von einigen Jahren erscheinen gewöhnlich silberne Punkte, die sich nach und nach dergestalt vergrössern, bis der Fisch über und über eine Silberfarbe bekömmt,

und wird er alsdann Silberfisch genannt, darauf wird er roth und verschönert sich, je älter er wird; jedoch trift es sich auch zu Zeiten, dass er erst roth wird, und darauf eine Silberfarbe annimmt, auch ist er zu Zeiten vom Anfang an roth.

Dieser Fisch ist ohnstreitig das schönste und prächtigste Geschöpf unter den Wasserbewohnern, und ich muss bekennen, dass ich beym ersten Anblick desselben, ohngeachtet ich viele schöne ausländische Fische besitze, über dessen Glanz in Erstaunen gerieth: denn er warf aus dem Glase mit Wasser, worinn ich ihn erhielt, einen hellen Schein, gleich einer glühenden Kohle im Finstern, von sich. Indessen dauerte meine Freude nicht lange: denn kaum hatte dieser Fisch einige Tage in Branntwein gelegen; so war fast alle Farbe verschwunden: ein Umstand, welcher vermuthen lässt, dass diese Farbe von einem zarten Schleim, welcher den Fisch überzieht, herrühre; denn der Branntwein erhielt in eben dem Verhältniss eine rothe Farbe, so wie der Fisch dieselbe verlor. Einen ähnlichen Umstand habe ich bey dem Schlampitzger beobachtet; dieser verlor seine schöne Orangefarbe am Bauche, als mir durch das Festhalten desselben der Schleim an der Hand sitzen blieb. Was mich in dieser Meinung noch mehr bestärket, ist, dass der Fisch die Farbe behält, wenn er getrocknet oder ausgestopfet wird; denn in diesem Fall trocknet der Schleim an, und der Firniss, womit man den Fisch überziehet, erhält ihn. Die vornehmen Chineser und Japaner, die ihn für den schönsten unter ihren übrigen prachtvollen Fischen halten, bewahren ihn sowol in ihren porcellainen Gefässen, als auch in ihren Teichen zur Zierde auf; vorzüglich dienet er den vornehmen Frauen zum Zeitvertreib, indem sie ihn füttern und sich an seinen lebhaften Bewegungen im Wasser ergötzen. Ursprünglich rührt er aus einem See ohnweit eines hohen Berges *Tsienking* genannt, bey der Stadt *Tchanghou* in der Provinz *The Kiang*, unter dem dreissigsten Grad drey und zwanzig Minuten Polshöhe her; von da er sowol in die übrigen Provinzen dieses Reichs, als auch nach Japan und Europa verpflanzt worden ist. Gegenwärtig wird er nicht nur in England, Holland und Dännemark, sondern auch in verschiedenen Städten Deutschlandes geheget. Nach ersterem Lande ward er im Jahr 1611 gebracht, und 1728 war er daselbst schon allgemein bekannt a).

a) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 374.

In Hamburg hat ihm der Kaufmann Hr. *Grewe;* in Kärnthen die Frau Gräfin *von Goes*, und in Bremen der Hr. Rath *Oelrichs* einen eigenen Teich gewidmet. Letzterer schreibt an den sich gegenwärtig hier aufhaltenden Hrn. Dr. *Wichelhausen* aus Bremen folgendes: „Von den Goldfischen besitze ich eine ziemliche Anzahl, die von acht Stück, welche „ich von Hrn. Altermann *Rouwe* erhalten, gezogen sind. Ich hege sie in einem kleinen „Bassin etwa sechs und dreissig Fuss lang, welchen ich dazu habe graben lassen, und wor- „innen sie sich ausserordentlich gut halten, so, dass so viel ich bemerket habe, noch keiner „davon gestorben ist. Die obgedachten acht ersten Stücke, die, wie ich sie bekam, einen halben „Finger lang waren, sind so sehr angewachsen, das zwey davon schon so gross wie ein „kleiner Hering geworden. Diejenigen, die ich davon gezogen, wachsen nicht so ge- „schwind, weil vermuthlich der Bassin zu stark damit besetzet ist; mehrgemeldete acht Stück „waren, wie ich sie bekam, alle insgesamt schwärzlich. Jetzt sind zwey davon ganz roth, „einer fängt an roth zu werden, und hat nur noch einen schwärzlichen Rücken, die übrigen „sind noch unverändert; unter den Jungen habe ich in der Zeit ganz rothe bemerket, die „kaum fingerslang sind. Silberfarbig werden nur die rothen, und zwar erst wenn sie alt „werden, da die rothe Farbe nach und nach bleicher und endlich weiss wird; die Gold- „flecken fallen hauptsächlich bey den schwarzen sehr in die Augen. Sie zeigen sich zuerst „am Ende des Schwanzes. Ich füttere sie wie die Karpfen mit weissem Brodte."

Auch nach Cassel hat ihn ohnlängst ein Naturalienhändler besorgt; und hieher haben ihn kürzlich Se. Excellenz, der holländische Gesandte, Hr. *Graf von Heyden*, dessen Güte ich das oben angeführte schöne Stück zu verdanken habe, mitgebracht.

Wenn man sie in Gläsern oder porcellainen Gefäsen hält; so werden sie mit klein gepflückten Oblaten, feinen Semmelkrumen, gedörrten zu Pulver gestossenen Eyerdottern, oder Schweinefleisch und Schneckenbrut, deren Schleim, wie man sagt, ihre liebste Speise ist, gefüttert. Auch haschen sie gerne nach denen ihnen hineingeworfenen Fliegen. Im Sommer muss man sie die Woche zweymal, und bey heisser und schwüler Witterung noch öfter mit frischem Wasser versehen. Im Winter ist diese Erneuerung alle acht oder vierzehn Tage hinreichend. In Teichen, die mit einer Garten-oder Modererde versehen sind, eingesetzt, bedürfen sie keiner weitern Fütterung. Ist aber der Grund sandigt; so kann man

ſie mit Leimkuchen, Miſt und Brodt unterhalten. Im Winter freſſen ſie nicht, daher ihnen auch die Chineſer drey bis vier Monath lang, als ſo lange der Winter bey ihnen dauert, keine Nahrung vorwerfen. Weil ſie beym Herausnehmen aus den Gefäſsen mit der Hand leicht Schaden nehmen; ſo bedient man ſich dazu eines kleinen Keſchers. Da dieſe Fiſche eben ſo, wie der Karpfen, Schley und die Karauſche, die ſchattigten Oerter ſuchen; ſo thut man wohl, daſs man ihnen etwas Grünes hereinwirft, worunter ſie ſich verbergen können. Es muſs jedoch dieſes ſo beſchaffen ſeyn, daſs es dem Waſſer keine ſcharfe Lauge mittheilet, welches den Tod der Fiſche nach ſich ziehen würde. Da die kleinen ungleich lebhafter ſind, als die erwachſenen; ſo wählet man gemeiniglich jene, um ſie in Gefäſse einzuſetzen; jedoch muſs man nicht zu viel in eins zuſammenbringen, weil ſie ſonſt leicht ſterben. Damit ihre Bewegungen und ſchönen Farben auch von weitem ins Auge fallen mögen; ſo ſchicken ſich dazu groſse und weite Kugeln von weiſsem Glaſe am beſten. Die Oefnung muſs nicht zu eng ſeyn, damit ſie gemächlich Luft ſchöpfen können; aber auch nicht zu weit, weil ſie ſonſt, wenn ſie über die Oberfläche herausſpringen, umkommen. Wenn der Teich weder Grundkräuter noch ein flaches Ufer hat, woran die Fiſche ihren Laich abſetzen können; ſo muſs man ihnen grüne Zweige hineinwerfen. Er hat einen groſsen Eyerſtock, vermehret ſich ſtark, und laichet im May. Er hat ein zähes Leben, denn wie Hr. *Baſter* erzählet a), ſo hat ein ſolcher Fiſch, der aus dem Glaſe auf die Erde ſprang, nachdem er eine Stunde da gelegen hatte, ſich, als er ins Waſſer kam, lebhaft beweget. Dieſe Fiſche haben ein gutes Gehör, und laſſen ſich leicht durch ein gegebenes Zeichen zur Fütterung an die Oberfläche des Waſſers locken; ſie lernen auch diejenigen leicht kennen, welche ſie zu futtern pflegen: denn ſie kommen ſogleich in die Höhe, ſobald ſie den, der ihnen allezeit die Nahrung vorwirft, von weitem ankommen hören. Die Chineſer haben gewöhnlich an ihren Gefäſsen ein Pfeifchen hangen, um ſie an einem gewiſſen Ton zu gewöhnen. In den eingeſperrten Gefäſsen werden ſie nicht leicht über ſechs bis acht Zoll lang; in den Teichen aber erreichen ſie die Länge von zwölf bis vierzehn Zoll.

a) Hor. Sub. T. II. p. 84.

Beym Anfang des Darmkanals sitzen, wie bey den übrigen dieses Geschlechts, die Zähne; er hat drey Beugungen, und ist so lang wie der Fisch. Der Milch und Rogen sind doppelt, und die Schwimmblase bestehet aus einem weiten und engern Theil.

In China heisst dieser Fisch *Kingo;* in Japan *Kin-ju;* in England *Goldfish;* in Holland und Schweden *Goldfisch* und so lange er noch weiss ist, *Silberfisch;* in Deutschland *Goldkarpfen* und in Frankreich *Dorée de la Chine* und *Poissons d'or.*

Wenn *Linné* a) und *Gronov* b) an einem Orte den Karakter dieses Fisches in der dreygabelichten Schwanzflosse zu finden glauben; so ist dieses Kennzeichen eben so unsicher, als dasjenige, welches sie an einem andern Ort von der doppelten Afterflosse hernehmen wollen c). Es ist zwar die rothe Farbe, die ich annehme, so lange er noch klein ist, auch nicht allezeit vorhanden; allein auch bey andern Fischen sind die Karaktere selten in diesem Alter deutlich. Auch siehet letzterer unrichtig den mit einer dreyspitzigen Schwanzflosse versehenen Bley des *Klein* d) für unsern Fisch an.

DER LEITER, *Cyprinus Buggenhagii.*

XCVste Taf.

Neunzehn Strahlen in der Afterflosse. Br. 12. B. 10. A. 19. S. 18. R. 12. 26. Der Leiter.

Cyprinus in pinna ani radiis novemdecim. P. XII. V. X. A. XIX. C. XVIII. D. XII.

Die neunzehn Strahlen in der Afterflosse machen diese breite Karpfengattung von den übrigen ihres Gleichen kenntbar. In der Brust- und Rückenflosse sind zwölf, in der Bauchflosse zehn, und in der Schwanzflosse achtzehn Strahlen befindlich.

Der Kopf ist eben so, wie die Mundöfnung, klein, und von beyden Kinnladen die oberste die längste; die Gehör- und Geruchsöfnungen stehen dicht an den Augen; auf der Nase und dem Genick nimmt man eine in die Quere laufende Vertiefung wahr; der Rücken

a) Faun. Suec. n. 331.
b) Mus. I. p. 3. n. 15. Mus. II. p. 2. n. 50.
c) Syst. Nat. p. 527. n. 7. Zooph. p. 108. n. 342.
d) Miss. V. t. 13. f. 1.

bildet einen Bogen, ist scharf und von schwärzlicher Farbe. Die Seiten sind zusammengedrückt, und mit grosen silberfarbigen Schuppen bedeckt; die Seitenlinie macht eine Beugung nach dem Bauche zu, und läuft alsdann mitten durch den Körper nach dem Schwanze zu. Die Flossen sind am Grunde blau, und mit einer dergleichen Einfassung versehen; die Afterflosse hat eine mond- und die Schwanzflosse eine gabelförmige Bildung; der After sitzt weit hinten am Körper, und an der Bauchflosse ist eine kleine Mittelflosse sichtbar.

Wir treffen diesen Fisch in Schwedischpommern in der *Pene* und in denen damit verbundenen Seen an; und ich habe ihn der Güte des Hrn. *von Buggenhagen* zu verdanken. Er erreicht die Grösse von zwölf bis vierzehn Zoll, hat ein weisses mit kleinen Gräten durchwebtes Fleisch, und da er auch überdem an sich nicht stark ist; so wird er nicht viel geachtet. Man fängt ihn mit eben denen Werkzeugen, wie den Bley oder Brassen, und macht ihn auf eben die Art, wie diese, zur Speise zurecht. Auch in Absicht der inneren Theile weichet er von jenen nicht ab. Die Fischer freuen sich, wenn sie ihn in ihrem Netze erblicken: denn da sie aus der Erfahrung wissen, dass wenn dieser sich sehen lässt, sie bald darauf einen Fang von dem ungleich wichtigern Bley machen; so glauben sie, dass letzterer dem ersteren folge, und sich von ihm leiten lasse; daher sie ihn auch mit dem Namen Leiter beleget haben.

Dem ersten Ansehen nach sollte man ihn für einen jungen Bley oder eine Zope halten; allein die geringe Anzahl von Strahlen in der Afterflosse ist uns für das Gegentheil Bürge.

DIE ORFE.

XCVIste Taf.

27. Die Orfe. Der Körper orangefarben, vierzehn Strahlen in der Afterflosse. Br. 11. B. 10. A. 14. S. 22. R. 10.

Cyprinus, corpore colore croceo, pinna ani radiis quatuordecim. P. XI. V. X. A. XIV. C. XXII. D. X.

Cyprinus Orfus. C. pinna ani radiis 13. *Linn.* S. N. p. 530. n. 18.

Cyprinus Orfus dictus. *Art.* Syn. p. 6. n. 8. C. Vrow-Fish dictus. p. 5. n. 6.

Leuciſcus in dorſo et lateribus flavicans; imo ventre albicante, ſquamis argenteis; pinnis branchialibus ex furvo purpuraſcentibus, reliquis ex flavo rutilantibus. *Klein.* Miſſ. Piſc. V. p. 66. n. 4.

Capito fluviatilis ſubruber. *Gesn.* Paralip. p. 10. Icon. Anim. p. 298. Die Orfe, Orff, Urff, Erfle, Nörfling, Würfling, Elfft. Thierb. S. 166. b.

Orphus Germanorum. *Charlet.* Onom. p. 156. n. 6.

Orphus Germanorum ſeu capito ſubruber. *Jonſt.* de Piſc. p. 153. t. 2. f. 7. t. 26. f. 9.

— — Vrow-Fiſh. *Willughb.* Ichth. p. 253. t. Q. 9. f. 1. 2.

Vrow-Fiſh. *Ray.* Synopſ. Piſc. p. 118. n. 15.

Orphus Germanorum. *Aldrov.* de Piſc. p. 605.

Nerfling, Frauenfiſch, Jakeſeke, Jaſs. *Marſigl.* Danub. T. IV. p. 13. t. 5.

Die Orfe. *Meyer.* Thierb 2. Th. S. 31. t. 43.

Der Urf oder Orf. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 393.

Die ſchöne Orangefarbe, womit dieſer Fiſch pranget, und die vierzehn Strahlen in der Afterfloſſe machen ihn kenntbar. In der Bruſtfloſſe ſind eilf, in der Bauchfloſſe zehn, in der Schwanzfloſſe zwey und zwanzig und in der Rückenfloſſe zehn Strahlen befindlich.

Der Kopf iſt klein, oben ſo wie der Rücken und die Seiten gelbroth. Die Backen und der Bauch ſilberfarbig, die Augen haben einen ſchwarzen Stern in einem goldfarbenen Ringe; von den beyden Kinnladen ſtehet die obere vor der untern etwas hervor. Die Schuppen ſind groſs, ſämtliche Floſſen roth, und die am Schwanze hat einen mondförmigen Ausſchnitt. Dieſer ſchöne Fiſch, den wir dem chineſiſchen gewiſſermaſsen an die Seite ſetzen können, behält auch in Branntwein gelegt ſeine Farbe, woraus es wahrſcheinlich wird, daſs dieſe ihren Sitz in dem Schleim unter den Schuppen habe. Er gehört im ſüdlichen Theil von Deutſchland zu Hauſe, vorzüglich findet er ſich in der Gegend von Nürnberg und Augſpurg, und ich habe ihn der Güte des Buchhändlers Hrn. *Raſpe* zu verdanken. Er hält ſich in Flüſsen, Seen und Teichen auf. Er hat ein weichliches Leben, und ſtehet bald auſser dem Waſſer ab. Wäre dieſer Fiſch im nördlichen Theil von Deutſchland bekannt; ſo würde man ihn mit ungleich geringern Koſten, als den chineſiſchen in die Teiche verſetzen können; wie man ihn denn auch in dem obern Theil von Deutſchland zur Zierde in den Stadtgraben eingeſetzet findet. Er hat ein weiſses, zu Zeiten auch röthliches, wohlſchmeckendes Fleiſch, das im April und May am beſten iſt; und iſt alsdann auch leicht zu verdauen. Er lebt von Würmern, Inſekten, fetter Erde und von den Eyern anderer Fiſche; beſonders iſt er ſehr begierig nach Brodt: denn wenn man dieſes in die Teiche, worinn

diese Fische stehen, wirft; so kommen sie bald in die Höhe und schnappen darnach. Seine Feinde sind der Hecht, der Baarsch und der Wels; dem ohngeachtet vermehret er sich stark. Die Orfe laicht im März und April, und setzt ihre kleinen und gelben Eyer an den Kräutern ab. Man geniesset sie entweder mit einer sauern oder Butterbrühe. Auch wird sie, nachdem sie vorher eingekerbt und mit Mehl bestreuet worden, gebraten, da sie alsdann am wohlschmeckendsten ist; jedoch wird sie nur selten gegessen, indem man sie lieber zur Zierde laufen läst.

Die inneren Theile dieses Fisches sind mit denen vom Karpfen von gleicher Beschaffenheit. Auf jeder Seite hat er zwey und zwanzig Ribben und im Rückgrad fünf und vierzig Wirbelbeine.

In Deutschland heisst dieser Fisch *Orff*, *Urff*, *Oerve*, *Nersling*, *Wyrfling*, *Elst* und *Frauenfisch;* in Ungarn *Jakeseke* und bey den Illiriern *Jass.*

Linné giebt den Rhein und die englischen Flüsse und Seen zum Aufenthalt dieses Fisches an a); allein ich zweifele, dass man ihn weder an einem noch an dem andern Ort finden werde.

Meyer führt zwar zwo Arten von Orfen auf b), nämlich die weisse und die rothe; ob sie aber nur der Farbe nach, oder wesentlich unterschieden sind, überlasse ich einem in dasiger Gegend wohnenden Naturkundiger zu entscheiden.

Gesner hat diesen Fisch zuerst beschrieben, und eine wiewol schlechte Zeichnung von ihm geliefert c).

Die ungewöhnliche Schönheit dieses Fisches mag zur Entschuldigung des *Willughby* dienen, wenn er zweifelt, ob nicht an demjenigen, den er in Regensburg gesehen hat, die Farben durch die Kunst hervorgebracht wären: denn da er weder den chinesischen Goldkarpfen, noch unsern Goldschley kannte; so konnte er allerdings einen solchen Prachtfisch für unnatürlich halten.

Die Frage des *Willughby*: ob die Orfe und der Rudd der Engländer einerley Fisch sey d)? läst sich verneinen, denn dies ist unsere Plötze.

a) S. N. p. 530.

b) Thierb. 2. Th. p. 31. t. 43.

c) Thierb. S. 166. b.

d) Ichth. p. 253.

Willughby, der unſern Fiſch als zwo beſondere Gattungen aufführt, hat den *Artedi* zu dem nämlichen Irrthum verleitet. Auch hat er den Rubelio fluviatilis eben dieſes Schriftſtellers, welches unſere Plötze iſt, unrichtig zu der Orfe angeführet.

DER LAUBEN.

XCVIIſte Taf. Fig. 1.

Eilf Strahlen in der After- und zehn in der Rückenfloſſe. Br. 15. B. 9. A. 11. S. 18. R. 10. 28. Der Lauben.

Cyprinus, pinna ani radiis undecim decemque in pinna dorſali. P. XV. V. IX. A. XI. C. XVIII. D. X.

Cyprinus Leuciscus. C. pinna ani radiis 10. dorſali 9. *Linn.* S. N. p. 528. n. 12.
— novem digitorum, rutilo longior et anguſtior, pinna ani radiorum decem. *Arted.* Syn. p. 9. n. 16.
Leuciscus ſeu albula. *Bell.* Aquat. p. 313.
— ſecunda ſpecies. *Rondelet.* de Piſc. P. II. p. 192.
— ſecundus. *Aldrov.* de Piſc. p. 607.
— fluviatilis ſecunda ſpecies. *Gesn.* Aquat. p. 26. Icon. Anim. p. 290. Paralip. p. 38.
Dace or Dare. *Willughb.* Ichth. p. 263. t. 9. 10. f. 3.
— — — *Ray.* Syn. Piſc. p. 121. n. 24.
Dace or Dare. *Charlet.* Onom. p. 156. n. 7.
Abu grymbi, Gubrumbi, Budjenn. *Forskaöl.* Deſcript. Anim. p. 71. n. 105.
Dace. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 366. n. 173.
Vandoiſe ou Dard. *Duhamel.* Traités des pêches. T. II. p. 501. t. 24. f. 3.
Blicke, Laugeler. *Jonſt.* de Piſc. p. 136. t. 26. f. 11.
Laugele. *Meyer.* Thierb. 2. Th. S. 27. t. 97.
— *Gesner.* Thierb. S. 162.
Lauben. *Marſigl.* Danub. T. IV. p. 54. t. 18. f. 3.
Weiſsfiſch. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 390.

Die eilf Strahlen in der After- und die zehn in der Rückenfloſſe, ſcheinen mir zureichende Merkmale zu ſeyn, dieſen Fiſch von den übrigen dieſes Geſchlechts unterſcheiden zu können. Er hat in der Bruſtfloſſe funfzehn, in der Bauchfloſſe neun und in der Schwanzfloſſe achtzehn Strahlen.

Dieſer Fiſch hat einen geſtreckten Körper, einen kleinen Kopf, Schuppen von mittlerer Gröſse, graue Floſſen, einen gabelförmigen Schwanz und eine gebogene am Bauche

fortlaufende Seitenlinie. Er ist bis auf den bräunlichen und runden Rücken silberfarbig. Seine Augen haben einen schwarzen Stern in einem gelblichen Ringe, und vor denselben neben einander die Gehör- und Geruchsöfnungen. Die Mundöfnung ist ziemlich weit, der Kiemendeckel bestehet aus zwey Blättchen und sämtliche Flossen haben eine weisse Farbe.

Wir treffen diesen Fisch im südlichen Theil Deutschlands, imgleichen in Frankreich, Italien und England an; diejenigen, die ich untersuchet, und wovon hier einer abgezeichnet ist, habe ich von meinen gelehrten Freunde, dem Hrn. Professor *von Paula Schranck* aus Burghausen in Bayern, unter obiger Benennung erhalten. Er erreicht die Grösse von acht bis zwölf Zoll; in Deutschland wird er nicht leicht über sechs bis acht Zoll, in Frankreich einen Fuss a), und in England bisweilen gar anderthalb Fuss b) lang angetroffen; er liebt ein reines und fliessendes Wasser, lebt von Mücken und Würmern, und pflanzet im Monath Jun sein Geschlecht fort. Die Vermehrung bey selbigem ist stark; ob er gleich an seinen gefräsigen Nachbarn, dem Hecht und Baarsch, mächtige Feinde hat; so weiss er ihnen doch durch sein schnelles Schwimmen zu entkommen. Man fängt ihn mit Netzen, und in der Laichzeit mit hölzernen Reusen, die mit Kräutern bedeckt werden, und indem er seinen Laich zwischen denselben absetzen will, fängt er sich von selbst darinn. Er hat ein weiches, leicht zu verdauendes Fleisch, es ist aber dasselbe wegen seiner vielen kleinen Gräten unangenehm zu essen, und wird daher nur vom gemeinen Manne gekauft. Dieser machet ihn gewöhnlich mit einer sauern Zwiebel- oder Butterbrühe zurecht.

Das Darmfell ist glänzend weiss, und mit schwarzen Punkten besprengt. Die blassrothe Leber bestehet aus zween Lappen von ungleicher Länge; die Milz ist röthlicht, der Milch eben so wie der Eyerstock doppelt, und enthielt letzterer sehr kleine weisslichte Eyer.

In Bayern und Oesterreich heisst dieser Fisch *Lauben*, *Windlauben;* in der Schweiz, so lange er noch klein ist, *Seele*, und zu Constanz besonders *Zinnfisch;* wenn er älter wird *Agönen*, *Lagonen*, und wenn er gross ist *Laugele*, und in Holland *Wittertje.*

Da mir der Hr. Prof. *von Paula Schranck* meldet, dass in Bayern sowol unser Fisch als der Uekeley c) und die Alandbleke d), den Namen Lauben führen; so finde ich nöthig zu

a) *Duhamel.* Traités des pêches. T. II. p. 501.
b) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 374.
c) Siehe 1. Th. S. 50.
d) — — — 54.

erinnern, daſs wenn man jenen Fiſch mit meiner gegebenen Zeichnung vergleichen will, man hierauf Rückſicht nehmen müſse.

DER SPIERLING.

XCVIIſte Taf. Fig. 2.

Neun Strahlen in der Rücken - und Afterfloſſe. Br. 12. B. 8. A. 9. S. 20. R. 9. 29. Der Spierling.
Cyprinus, radiis novem in pinna anali dorſalique. P. XII. V. VIII. A. IX. C. XX. D. IX.

Cyprinus Aphya. C. pinna ani radiis 9. iridibus rubris, corpore pellucido. *Linn.* S. N. p. 528. n. 11. Weſtg. Reiſe. S. 269. 300.
— biuncialis, iridibus rubris, pinna ani oſſiculorum novem. *Arted.* gen. 4. n. 9. Syn. p. 13. n. 29. Spec. p. 30.
Mudd, Budd, Quidd, Iggling, Glirren, Gli, Alkufwa, Alkutta, Solſenſudg. *Linn.* Faun. Suec. p. 131. n. 374.
Löie, Görloie, Kime, Gorkime, Gorkytte. *Müller.* Prodr. p. 50. n. 431.
Mutterloſeken. *Schonev.* Ichth. S. 36.
Moderlieſsken. *Wulff.* Ichth. p. 411. n. 57.
Der Spierling. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 49.

Die neun Strahlen in der Rücken - und Afterfloſſe unterſcheiden der Spierling von den übrigen Karpfengattungen. In der Bruſtfloſſe ſind zwölf, in der Bauchfloſſe acht und in der Schwanzfloſſe zwanzig Strahlen befindlich.

Die Mundöfnung iſt von mittlerer Gröſse, und wenn ſie geſchloſſen iſt; ſo ſtehet die obere Kinnlade etwas vor der untern hervor. Der Körper iſt geſtreckt, dick und rund. Der Kopf und die Schuppen, welche leicht abfallen, ſind von mittlerer Gröſse. Die Augen haben einen ſchwarzen Stern, welcher von einer gelben Linie und einem rothen Ring umgeben wird. Der Rücken iſt bräunlich, der Bauch iſt bey einigen roth, bey andern weiſs und die Seiten unter der Linie weiſslicht; die Seitenlinie läuft mitten durch den Körper in einer geraden Richtung; ſämtliche Floſſen ſind am Grunde grünlicht, am übrigen Theil grau, und die Schwanzfloſſe iſt gabelförmig.

Wir treffen dieſen Fiſch in der Oſtſee, an den Ufern und Küſten, und in denen ſich dahin ergieſsenden Flüſsen, und faſt in allen Bächen von Schweden und Norwegen an, und halten ſie ſich gewöhnlich haufenweiſe zuſammen. In erſterem Lande wird er, nach dem

Bericht des *Linné* nicht über anderthalb bis zween Zoll, in Norwegen hingegen, wie wir aus der Zeichnung, die ich dem grofsen Naturkündiger, dem Herrn Konferenzrath *Müller*, zu verdanken habe, erfehen, vier und einen halben Zoll lang. Er hat ein weifses, wohlfchmeckendes, gefundes und leicht zu verdauendes Fleifch, und wird gewöhnlich, nachdem man ihm den Kopf abgefchnitten und die Eingeweide herausgenommen hat, in Butter gebraten, verzehret. Auch bedienen fich die fchwedifchen Fifcher deffelben an der Angel, um Baarfche damit zu fangen a).

In Deutfchland heifst diefer Fifch *Spierling* und *Moderliesken;* in Preufsen *Mutterlofeken.* Diefer Name ift ohnftreitig von *Aphia* gemacht, womit die Alten einen kleinen Fifch belegten, den fie aus dem Meeresfchaum, mithin ohne Mutter entftehen liefsen; in Schweden *Mudd*, *Budd*, *Quidd*, *Iggling*, *Glirr*, *Glirren*, *Gli*, *Alkufwa*, *Alkutta*, *Solfenfudg*, und in Norwegen *Löie*, *Görloie*, *Kime*, *Gorkime* und *Gorkytte.*

Artedis Frage b): ob unter *Schouevelds* Mutterlofeken unfer Fifch zu verftehen fey? läfst fich bejahen.

2. *Zum Lachsgefchlecht überhaupt* c).

Die Fifche, welche zu diefem Gefchlecht gehören, find gröfstentheils Bewohner des nördlichen Oceans; die oft- und weftindifchen Gewäffer haben nur wenige, und das mittelländifche Meer hat nur ein Paar aufzuweifen; es ift daher kein Wunder, wenn man bey den griechifchen und römifchen Schriftftellern nur von einigen wenigen Nachricht findet. *Aelian* gedenkt zuerft der Aefche d), *Plinius* des gemeinen Lachfes e), *Ambrofius* der Teichforelle f), *Jovius* der Goldforelle g) und *Bellon* des Salblings h), des Ritters i), des Stints k) und des Lavarets l). Er lieferte uns von diefen dreyen Zeichnungen; imgleichen von der Aefche; vom Lachs aber hat er nur den Kopf abgebildet. Darauf gab

a) *Linn.* Weftgothl. Reife. S. 300.
b) Syn. p. 13. n. 29.
c) Siehe 1. Th. S. 128.
d) l. 14. c. 22. Salmo Thymalus. L.
e) l. 9. c. 18. — Salar. L.
f) Hex. 5. c. 3. — Fario. L.
g) De Pifc. Rom. p. 122. Salmo Carpio. L.
h) Aquat. p. 284. — Salvelinus. L.
i) — p. 286. — Umbla. L.
k) — p. 288. — Eperlanus. L.
l) — p. 284. — Lavaretus. L.

uns *Rondelet* eine Zeichnung von der Goldforelle, und beschrieb, außer dem Hauting a) und dem Blaufelchen b), verschiedene Fische, die in dieses Geschlecht gehören; wovon sich aber, wegen der schlechten Zeichnungen, nicht mit Gewißheit bestimmen läßt, ob andere, als die hier beschriebenen, darunter zu verstehen sind. Bald darauf beschrieb *Salvian* den Salmarin c), die Seeeidechse d), *Gesner* den Heuch e), die große Forelle f); ingleichen die Alpforelle g), *Charleton* die Lachsforelle h), *Willughby* den grauen Lachs i), *Ray* k) und nach ihm *Artedi* l) den kleinen Lachs, *Marcgraf* die Silberforelle m), *Artedi* den gefleckten Lachs n) und den Weißfisch o) und *Catesby* den Stinklachs p). Diese machen zusammen ein und zwanzig Gattungen aus, wovon *Artedi* den Marcgrafschen, und den vom *Ray* nicht mit aufnimmt. Nach der Zeit machte uns *Haßelquist* mit einem q), *Gronov* mit drey r) und *Linné* mit sechs bekannt s). Diese machen mit den oben angeführten ein und dreißig Gattungen aus, weil aber *Linné* den Zahnmaul des *Haßelquist*, wie gedacht, für eine Karpfenart hielt, und den kleinen Lachs des *Ray* und *Artedi* mit Recht, weil es nur ein junger Lachs ist, ebenfalls ausläßt; so giebt er diesem Geschlechte nur neun und zwanzig Gattungen.

Hierauf lehrte uns *Pontoppidan* t), *Ström* u), *Fridr. Müller* x), *Ascanius* y), *Otto Fabricius* z), *Pennant* aa), ein jeder einen, und *Lepechin* drey bb) kennen. *Pontoppi-*

a) Salmo Oxyrinchns. L.
b) Bezola. P. II. p. 163.
c) Aquat. p. 102. Salmo Salmarinus. L.
d) — p. 242. — Saurus. L.
e) Thierb. S. 174. — Hucho. L.
f) — — 189. — Lacustris L.
g) — — 190. — Alpinus. L.
h) Onom. p. 151. — Trutta. L.
i) Ichth. p. 193. — Eriox. L.
k) Salmulus. Synops. Pisc. p. 63.
l) Syn. p. 26. n. 12.
m) Iter Brass. p. 170. Salmo Argentinus. L.
n) Spec. p. 44. — Bimaculatus. L.
o) — — 40. — Albula. L.
p) Fische. p. 2. t. 2. f. 2. Salmo Foetens. L.
q) Reise nach Paläst. S. Cyprin. Dentex. L.
r) Mus. I. n. 53. Salmo Gibbosus. n. 378. Cyprinoides. n. 165. Anostomus. L.
s) Syst. Nat. n. 19. Salmo Vimba. n. 21. Notatus. n. 23. Immaculatus. c. 26. Niloticus. n. 27. Pulverulentus. n. 28. Rhombeus.
t) *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 254 Lodde.
u) Sundmer. 1. B. S. 292. Muldkraec.
x) Prodr. n. 415.
y) Icon. t. 24. Salmo Silus.
z) Faun. Grönl. — Stagnalis.
aa) Britt. Zool. III. p. 302. White.
bb) Siehe dessen Tagebuch.

dan a) und *Martini* b) erklären zwar den Angmarſet für eine Heringsgattung, allein wie aus der Zeichnung, die uns *Olaſſen* mitgetheilet hat c) erhellet; ſo gehöret er wegen der Fettfloſſe in unſer Geſchlecht. Auch in meinem *Plümier* finde ich eine Zeichnung einer neuen Art; und hiernächſt werde ich ebenfalls drey beſchreiben, die nicht im Linnéiſchen Syſtem ſtehen, welche zuſammen vier und vierzig Arten ausmachen. Allein ich halte dafür, daſs *Artedi* und nach ihm *Linné*, durch die undeutlichen Beſchreibungen und ſchlechten Zeichnungen der ältern Ichthyologen verleitet worden ſind, einige Gattungen unter mehreren Benennungen aufzuführen: denn ſo glaube ich, daſs der Salmarin und der Salvelin, imgleichen die groſse Forelle und der graue Lachs vom gemeinen Lachs nicht weſentlich unterſchieden ſind.

2. *Zum Lachs* d).

DER HAKENLACHS. Salmo Salar. Mas.

XCVIIIſte Taf.

Salmo Foemina. *Bellon.* Aquat. p. 279.
Saumon Beccard, Anchorago. *Duhamel.* Traités des pêches. t. 2. p. 192. Pl. 1. f. 2.
— — Deſcript. des Arts et des Met. T. XI. Sect. II. Pl. 1. f. 2.

Ich liefere hier zwar noch eine Zeichnung vom gemeinen Lachs, die man, wenn man ſie mit der auf der zwanzigſten Tafel vorgeſtellten vergleicht, für einen von jenem verſchiedenen Fiſch halten ſollte: allein wenn ich verſichere, daſs dieſe ein Männchen und jene ein Weibchen vorſtellt; ſo wird man daraus erſehen, daſs auch bey einigen Fiſchen ein ſehr merklicher Unterſchied zwiſchen beyden Geſchlechtern, eben ſo, wie bey vielen andern Geſchöpfen, ſtatt finde. Der Kopf iſt viel länger und gleichet einem Schweinrüſſel. Die obere Kinnlade iſt auf den Seiten bogenförmig ausgeſchnitten, ſie läuft in eine Spitze aus, und

a) A. a. O.
b) Naturlexic. 2. Th. S. 587.
c) Reiſe nach Isl. 2. Th. t. 28.
d) Siehe 1. Th. S. 128.

ſtehet vor der untern hervor; inwendig hat ſie gegen das Ende eine Vertiefung, in welcher der Haken der untern Kinnlade einpaſst. Der Haken ſelbſt iſt knorpelicht, und an der untern Kinnlade beweglich, bey dem Männchen iſt auch der Gaumen mit zwo Reihen ſpitzer Zähne beſetzt; bey dem Weibchen aber habe ich nur ein Paar einzelne Zähne wahrnehmen können, und der Kopf iſt bey erſterem mit vielen runden, gelben und braunen Flecken gezieret, bey letzterem nimmt man aber nur einen einzigen am Kiemendeckel wahr. Bey dem Männchen ſind die Seiten mit ungleich mehreren ſchwarzen Flecken von unbeſtimmter Figur gezeichnet, bey dem Weibchen aber ſind ſie ſeltener und halbmondförmig gebildet; auch hat erſteres an den Seiten nach dem Bauche zu viele gelbrothe oder kupferfarbige Flecke, die letzterem fehlen. Von dieſen Flecken hat er wahrſcheinlich den Namen Kupferlachs erhalten; es ſind jedoch dieſe nicht allezeit in gleicher Menge und Schönheit der Farbe vorhanden; denn nach der Laichzeit ſind ſie blaſſer und ihre Anzahl geringer als vor derſelben. Der Bauch iſt bey einigen weiſs, bey andern ſchmutzig grau. Die Schwanzfloſſe hat bey dem Männchen einen ſtärkern Ausſchnitt als bey dem Weibchen.

Der Lachs mit dem Haken ward vom *Bellon* a), *Rondelet* b), *Salvian* c) für ein Weibchen, vom *Gesner* d), *Gronov* e) und *Linné* f) aber für ein Männchen erkläret; diejenigen, die ich unterſuchet habe, waren allezeit Milcher, und mein Freund, der Herr Amtsrath *Göden* zu Rügenwalde, der eine ſtarke Lachsfiſcherey in ſeinem Amte hat, meldet mir: daſs ſo viele tauſend Hakenlachſe, welche ſeine Aufreiſser zum räuchern und verſenden geöfnet hätten, alle Milcher geweſen wären. Auch in Anſehung des Hakens ſelbſt ſind die Schriftſteller nicht einerley Meinung. Einige glauben, daſs er ihn nach der Laichzeit verliere; andere, daſs er ihn nur in der See habe: ich kann indeſſen verſichern, daſs ich ihn ſowohl bey einigen, die an der Mündung des Wipperſtrohms, als ſie aus der See kamen, als auch bey anderen, die bey ihren Rückzug aus den Flüſsen ſind gefangen worden, bemerkt

a) A. a. O.
b) P. II. p. 167.
c) Aquat. p. 100. b.
d) Aquat. p. 825.
e) Zooph. p. 121. n. 369.
f) p. 122. n. 345.

habe; und wenn Hr. *Duhamel* glaubt, dafs der Haken durch eine Krankheit und das Magerwerden des Fisches nach der Laichzeit erst sichtbar werde a); so widerspricht ihm die Erfahrung, da ich ihn sowol beym fetten als magern Lachs wahrgenommen habe.

Der Lachs laichet eben so wie der Hering zu verschiedenen Zeiten; ein Theil kömmt im Sommer an den Ufern der Ostsee, um dieses Geschäfte daselbst zu verrichten, und da er nachher in die See zurück und nicht in die Flüfse gehet; so halten die dasigen Einwohner ihn für eine eigene Gattung, die sie mit dem Namen Sommerlachs belegen, eben so ist ihr Kupferlachs nichts anders als derjenige Lachs, der nach dem Laichen in die See zurückgehet, und an dem sich die oben angeführten gelbrothen Flecke finden.

3. *Zur Maräne.*

Ich habe bereits gezeiget, wie ungegründet die Meinung sey, dafs die grofse Maräne sich nur im Maduisee allein finde; denn man trifft sie auch nicht nur in verschiedenen Seen unserer Gegend, sondern auch in der Schweiz und in Oesterreich an, wo sie den Namen Rheinanken führet, wie ich solches an demjenigen Fisch erkenne, den ich der Güte des Herrn Rath *Schiefermüller* zu Linz zu verdanken habe; in der Schweiz führet sie, wie mir der Hr. Dr. *Wartmann* schreibt, den Namen *Sandfelchen*, das sich im Bodensee ohnweit Constanz aufhält. Es erreichet die Gröfse von fünf bis sechs Pfunden, hat ein eben so wohlschmeckendes und geachtetes Fleisch als unsere Maräne, mit der es auch in Absicht der Laichzeit, der innern Theile und der kleinen dünnen Gallenblase übereinkommt. Von seinen glänzenden Schuppen werden die kleinsten nach Frankreich geschickt, um den Perlsaft b), womit die unächten Perlen überzogen werden, daraus zu bereiten. Ein anderer Fisch des Bodensees, der unter den Namen *Weifsfelchen*, *Weifsgangfisch*, *Adelfisch* bekannt ist, ist als eine Abänderung von dem unsrigen zu betrachten: damit ich aber die Anzahl der Kupfertafeln nicht ohne Noth vermehre; so lasse ich die erhaltene Zeichnung weg, und will ich nur dasjenige anführen, wodurch dasselbe sich von unserer Maräne unterscheidet.

a) Traités des pêches. Tom. II. p. 193.

b) Essence Orientale.

1. Hat das Weisfelchen ein ungleich ſchlechteres mageres Fleiſch.

2. Fehlt ihm, wie mich der Hr. Dr. *Wartmann* verſichert, die Galle gänzlich.

3. Laicht unſere Maräne im Herbſt, jenes im Frühjahr.

4. Hat die Maräne in der Kiemenhaut nur acht und in der Afterfloſſe funfzehn; das Weiſsfelchen hingegen in der erſtern zehn, und in der letztern zwölf Strahlen.

Uebrigens iſt ſein Körper eben ſo ſilberglänzend, wie unſere Maräne.

DER SALBLING.

XCIXſte Taf.

Der erſte Strahl in der Bauch- und Afterfloſſe weiſs. K. 10 Br. 14. B. 9. A. 12. S. 24. R. 13. 9. Der Salbling.

Salmo, radio primo in pinna ventrali analique albo. B. X. P. XIV. V. IX. A. XII. C. XXIV. D. XIII.

Salmo Salvelinus. S. pedalis, maxilla ſuperiore longiore. *Linn.* S. N. p. 511. n. 9. und Salmo Salmarinus. S. dorſo fulvo: maculis luteis, cauda biſurca. n. 10.

Salmo Salvelinus. *Artedi.* gen. p. 13. n. 10. Syn. p. 26. n. 11. und Syn. p. 24. n. 6.

Trutta dentata, lateribus, ventre et pinnis maculis flavicantibus pictis; dorſo nigricante. *Klein.* Miſſ. Piſc. V. p. 18. n. 5.

Salmarinus. *Salv.* Aquat. p. 101. 102.

— *Jonſt.* de Piſc. p. 155. t. 28.

Schwarzreuterl. Schriften der Geſellſch. nat. Fr. 1. B. S. 380.

Umbla prima, Salbling. *Marſigl.* Danub. T. IV. p. 82. t. 28. f. 2. und Umbla tertia, Lambacher Salbling. p. 83. t. 29. f. 2.

Der Salvelin. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 321. Der Salmarin. S. 322.

Der erſte weiſse und ſtarke Strahl, in der rothen Bauch- und Afterfloſſe, iſt ein Merkmal, an welchem man dieſe Forellenart von den übrigen unterſcheiden kann. In der Kiemenhaut ſind zehn, in der Bruſtfloſſe vierzehn, in der Bauchfloſſe neun, in der Afterfloſſe zwölf, in der Schwanzfloſſe vier und zwanzig, und in der Rückenfloſſe dreyzehn Strahlen befindlich.

Der Kopf iſt an den Seiten zuſammengedrückt; die Mundöfnung iſt weit, beyde Kinnladen ſind mit kleinen ſpitzen Zähnen bewafnet, von welchen bey geſchloſſenem

Munde, die obere vor der untern etwas hervorstehet. Die Zunge ist knorplicht, frey, und wie der Gaumen mit zwo Reihen spitziger Zähne versehen. Die Nasenlöcher sind doppelt, und stehen zwischen dem Auge und der Mundspitze in der Mitte; die Augen haben einen schwarzen Stern und einen silberfarbenen Ring. Die Backen sind, so wie der Kiemendeckel, silberfarben. Der Kopf ist oberhalb, so wie der Rücken braun; der Rumpf ist mit orangefarbenen runden Flecken, die in einem weisslichten Ring stehen, besetzt. Die Seitenlinie ist zart und läuft mitten durch den Körper. Die Grundfarbe der Seiten ist weiss und des Bauchs orangefarben. Doch richtet sich diese nach der Verschiedenheit des Wassers, denn je reiner und kälter dasselbe ist, desto fester ist das Fleisch, und desto lebhafter sind die Farben: so schreibt mir der Hr. Prof. *von Paula Schranck* aus Burghausen, dass die Salblinge im Königssee nur einen gelblichten Bauch, äusserst blasse Flecken auf den Seiten und nur röthliche Flossen haben; die im Obersee sind von hellerer Farbe, und die im Hintersee sind die schönsten, indem der Bauch die prächtigste Orangefarbe und die Flossen eine hohe Röthe haben; eben dieses bestätiget auch ein anderes Schreiben, das ich vom Hrn. Abt *Schiefermüller* aus Linz erhalten habe: er erzählet, dass die Salblinge aus dem mit weniger Gebirgen umgebenen Kammer- oder Attersee nur blassgelb sind, die aus dem zwischen zween Gebirgen versunkenen Gosasee aber, haben nicht nur am Bauche sondern auch auf den Seiten bis an der Linie eine feuerrothe Farbe. Der After ist ohnweit dem Schwanze. Die Brustflossen sind roth, an der Bauchflosse ist ein Anhängsel sichtbar, die Rücken- und Schwanzflosse sind braun und letztere ist gabelförmig.

Dieser Fisch gehöret im südlichen Theil Deutschlands zu Hause. So finden wir ihn in Bayern im Bartholomäus- oder Königssee, und in Oesterreich häufig im Traumsee und in allen Seen, die innerhalb den von Salzburg, zwischen Oesterreich und Steyermark gegen Ungarn sich erstreckenden Gebirgen liegen. Gewöhnlich ist er ein bis zwey Pfund schwer; zu Zeiten findet man ihn auch von einem Gewicht von sechs Pfunden, und ohnlängst wurde einer von zehn Pfunden ausgefischet. Die mehresten Fische dieser Art laichen im December: verschiedene verrichten dieses Geschäft schon im Oktober und November, und noch andere erst im Jenner.

Man genieſset ihn auf mancherley Art, erſtens aus dem Salzwaſſer gekocht mit verſchiedenen Brühen, zweytens auf dem Roſt gebraten, oder auch drittens in Butter gebacken, und endlich wird er auch geräuchert, welches auf folgende Art geſchiehet: Man ſtecket nämlich mehrere Stücke lebendig an einen hölzernen Spieſs, legt dieſe dicht an einander, auch wohl dachziegelförmig über drey Stangen, die auf Feuerhunden ruhen, unter welche man ein kleines Feuer von Baumrinden macht, und ſelbiges beſtändig mit zugegoſſenem Waſſer erſtickt um den Rauch zu vermehren. Man ändert von Zeit zu Zeit ihre Lage, und ſo ſind ſie in Zeit von zwo Stunden fertig. Sie werden dadurch ſo dauerhaft, daſs man ſie weit verſenden kann; jedoch verlieren ſie durch dieſe Zubereitung vieles von ihrem guten Geſchmack. Denjenigen, deſſen Zeichnung ich hier mittheile, habe ich vom Hrn. Rath *Schiefermüller* aus Oeſterreich erhalten. Auch der Hr. Prof. *von Paula Schranck* hat mir mehrere Stücke aus Bayern zugeſandt. Man fängt ihn mit der Kabbe; auch haſcht er leicht nach einem an der Angel geſtochenen Fiſchgen. Schon der weite und ſehr bewafnete Mund zeigt an, daſs er zu den Raubfiſchen gehöre. Er liebt ein reines und kaltes Waſſer, und ſtehet bald auſserhalb demſelben ab. Das Männchen hat eine lebhaftere Farbe am Bauche und überhaupt haben ſie in der Jugend ein ſchöneres Anſehen, wozu auch das Waſſer viel beyträgt; denn je reiner der Grund, und je mehr Quellen im See vorhanden ſind, deſto lebhafter iſt die rothe und gelbe Farbe.

In der ſehr langen Bauchhöhle fand ich die Eingeweide von eben der Beſchaffenheit, als bey den übrigen Forellenarten, und in ſeinem Rückgrad acht und funfzig Wirbelbeine und auf jeder Seite acht und dreiſsig Ribben.

In Bayern wird dieſer Fiſch *Salbling*; im Oeſterreichiſchen *Salbling* und *Lambacher Salbling*, ſo lange er nur eine Spanne lang iſt, *Schwartzreuterl* oder *Schwartzreucherl* genannt.

Marſigli hat ohne Noth unſern Fiſch als zwo beſondere Arten aufgeführet und abgezeichnet a).

a) Danub. Tom. IV. t. 28. f. 2. t. 29. f. 2.

Statius Müller macht unrichtig aus dem Ombre Chevalier und dem Salbling einerley Fisch a).

Ich halte den Salmarinus und Salvelinus des *Linné* und *Artedi*, nur für eine Gattung; wenigstens ist die Bestimmung des Salvelins viel zu allgemein, als das sich eine besondere Gattung daraus erkennen liesse; und aus der Vergleichung der vom *Artedi* zu beyden Fischen angeführten Schriftsteller, habe ich keinen wesentlichen Unterschied herausbringen können.

Artedi hält zwar die zwote Umbla des *Rondelet* und der übrigen Schriftsteller für unsern Fisch b); allein da *Rondelet* sagt, dass er von den Genfern, Omble Chevalier genannt werde c); so ist wohl der Ritter, den ich bald beschreiben werde, und nicht der Salvelin darunter zu verstehen.

Dass ich übrigens unsern Fisch mit dem Salmarin nur für eine Gattung halte, habe ich eben erwähnet, und wenn man die genaue Beschreibung, die uns *Salvian* von diesem Fisch giebt d), mit der unsrigen vergleicht; so wird man leicht die Aehnlichkeit derselben bemerken.

DER HEUCH.

Cte Taf.

10. Der Heuch. Der Rumpf und die Flossen mit runden Flecken besetzt. K. 12. Br. 17. B. 10. A. 12. S. 16. R. 13.

Salmo, maculis rotundis in trunco pinnisque. B. XII. P. XVII. V. X. A. XII. C. XVI. D. XIII.

Salmo Hucho. S. oblongus, dentium lineis duabus palati, maculis tantummodo nigris. *Linn.* S. N. p. 510. n. 5.

Salmo. *Art.* gen. p. 12. n. 6. Syn. p. 25. n. 8.
— dorso bruneo, maculis nigris, lateribus ventreque albis. *Kramer.* Elench. p. 389.

a) *Müller.* L. S. 4. Th. S. 321.
b) Syn. p. 26. n. 11.
c) P. II. p. 160.
d) *Salv.* Aquat. p. 102.

Huch, Hüch. *Gesner.* Aquat. p. 1015. Thierb. S. 174. Icon. Anim. p. 313.
— Germanorum. *Aldrov.* de Pisc. p. 592.
— Germanis dictis. *Willughb.* Ichth. p. 199. t. N. 1. f. 6.
Huch, Germanis dictis. *Ray.* Syn. Pisc. p. 65. n. 9.
Huechen. *Jonst.* de Pisc. p. 127.
Trutta fluviatilis altera, Huech. *Marsigl.* Danub. T. IV. p. 81. t. 28. f. 1.
Die Hauchforelle. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 318.

Die braunen und runden Flecke, womit sowol der Rumpf als die sämtlichen Flossen, nur die an der Brust ausgenommen, besetzt sind, scheinen mir ein Unterscheidungszeichen für diesen Fisch zu seyn. In der Kiemenhaut sind zwölf, in der Brustflosse siebenzehn, in der Bauchflosse zehn, in der Afterflosse zwölf, in der Schwanzflosse sechszehn und in der Rückenflosse dreyzehn Strahlen befindlich.

Der Kopf läuft in eine Spitze aus, von beyden Kinnladen stehet die obere vor der untern etwas hervor. In jeder Kinnlade ist eine, im Gaumen und auf der Zunge aber sind zwo Reihen spitzer Zähne befindlich. Der Kopf ist oben braun, an der Kehle und auf den Backen silberfarbig und an den Seiten spielet durch den silberfarbenen Grund eine röthliche Farbe durch. Die Seitenlinie ist schmal und gerade, an der Bauchflosse ist ein Anhängsel, und der After befindet sich ohnweit dem gabelförmigen Schwanze. Sämtliche Flossen haben einen gelblichten Grund; so lange sie aber noch klein sind, sollen sie, nach der Beobachtung des *Marsigli*, röthlich seyn.

Wir treffen diesen Fisch in Bayern und Oesterreich fast in allen grossen Seen, auch in der Donau an. Sein Körper ist gestreckt, sehr fleischigt, er erreicht die Grösse von vier bis fünf Fuss, und ein Gewicht von vierzig bis siebenzig Pfunden a). Sowol hierinn, als in Ansehung der schwarzen Flecke hat er mit dem gemeinen Lachs die meiste Aehnlichkeit; er läst sich aber beym ersten Anblick durch seinen gestreckten Körper von ihm unterscheiden. Derjenige, wovon die Zeichnung gemacht ist, war zwey und einen halben Fuss lang und wog achtzehn Pfund. Ich habe ihn meinem um die Naturgeschichte verdienten Freunde, dem Hrn. Abt *von Paula Schranck* zu verdanken. Er lebt wie die übrigen Forellen-

a) *Kramer.* Elench. p. 389.

arten vom Raube anderer Fische, hat aber ein weiches und weniger wohlschmeckendes Fleisch als diese, daher er auch einen ungleich geringern Werth als jene hat; übrigens wird er auf eben die Art zur Speise zubereitet. Man fängt ihn mit der Angel und mit dem grossen Garn. Seine Laichzeit fällt, wenn anders die Marsiglische Nachricht gegründet ist, im Jun a), zu einer Zeit, wo sonst kein einziger aus diesem Geschlecht dieses Geschäft verrichtet. Seine Eyer setzt er im Grunde an den rauhen Steinen ab.

In Deutschland wird dieser Fisch, so wie in Bayern, *Heuch* und *Huch* genannt.

Die Bestimmung des *Artedi* und *Linné*, durch die zwo Reihen Zähne im Gaumen und die schwarze Flecken, sind viel zu allgemein, als dass man diesen Fisch daran erkennen könnte: denn ich habe bey allen Lachsarten, deren Kinnladen mit Zähnen bewafnet sind, auch zwo Reihen im Gaumen bemerket, und die schwarzen Flecke sind sowol dem gemeinen als dem Silberlachs eigen.

DER RITTER.

CIste Taf.

11. Der Ritter. Der Körper fleckenlos, eilf Strahlen in der Afterflosse. Br. 15. B. 9. S. 18. R. 11.
Salmo immaculatus, pinna ani radiis undecim. *P. XV. V. IX. C. XVIII. D. X.*

Salmo Umbla. S. lineis lateralibus sursum recurvis, cauda bifurcata. *Linn.* S. N. p. 512. n. 11. *Arted.* gen. p. 13. n. 10. Synops. p. 25. n. 7.
Trutta dentata, lineis lateralibus punctatis sursum recurvis; rostro recurvo. *Klein.* Miss. Pisc. V. p. 18. n. 3.
Umbla. *Charlet.* Onom. p. 163. n. 1.
— altera. *Rondelet.* de Pisc. P. II. p. 160.
— — *Rondel. Aldrov.* de Pisc. p. 607.
Umbla altera. *Rondel. Willughb.* Ichth. p. 195. t. N. 1. f. 1.
— — — *Ray.* Synops. Pisc. p. 64.
Salmo alter lemani lacus. *Gesn.* Aquat. p. 1004.
Grösste Rötele. Thierb. S. 190. b.
Ombre Chevalier du Lac de Geneve. *Duhamel.* Traités des pêches. T. II. p. 220. Pl. 3. f. 3.
Ombre Chevalier du Lac de Geneve. Descript. des Arts & des Met. Sect. 2. Pl. 1. f. 3.
Der Röthling. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 322.

a) Danub. Tom. IV. p. 81.

Der fleckenlose Körper, und die eilf Strahlen in der Afterflosse halte ich für hinreichende Kennzeichen, diesen Fisch von den übrigen dieses Geschlechts zu unterscheiden. In der Brustflosse findet man funfzehn, in der Bauchflosse neun, in der Schwanzflosse achtzehn und in der Rückenflosse eilf Strahlen.

Der Kopf ist klein, von beyden Kinnladen ist die obere die längste; in dieser ist eine doppelte, in jener aber nur eine Reihe kleiner spitzer Zähne vorhanden. Das Genick ist schwärzlichgrün, der Stern in den Augen ist schwarz, und ihr Ring röthlicht. Die Backen, der Kiemendeckel und der Bauch sind weisslicht. Der Rücken ist grünlicht, sämtliche Flossen sind kurz, grüngelblicht, und die Schwanzflosse ist gabelförmig. Die Schuppen sind so klein und zart, dass sie kaum eine halbe Linie im Durchschnitt haben; daher man sie beym Essen kaum unter den Zähnen merket, und die Seitenlinie hat eine gerade Richtung.

Wir treffen diesen Fisch häufig im Genfersee an, und habe ich die hier mitgetheilte Zeichnung meinem schweizerischen Freunde, dem Hrn. Dr. *Wartmann* zu verdanken. Gewöhnlich ist er ein bis ein und ein halb Pfund schwer; man trifft aber auch zu Zeiten einen der funfzehn Pfund wäget. Seine Nahrung bestehet in Muscheln, Schnecken und Fischen. Man fängt ihn mit der Angel und dem Netze ohnweit den Ufern. Er hat ein sehr zartes und wohlschmeckendes Fleisch, das durchs Kochen roth wird, und wird er häufig nach Lion verfahren.

DIE SEEFORELLE, *Salmo Goedenii*.

CIIte Taf.

Der Kopf klein, rothe Flecken am Rumpfe. K. 10. Br. 15. B. 10. A. 11. S. 18. R. 12. 12. Die Seeforelle.

Salmo capite parvo, maculis rubris ad truncum. Br. X. P. XV. V. X. A. XI. C. XVIII. D. XII.

Der kleine Kopf und die auf den Seiten befindlichen rothen Flecke, die in einem weissen Ringe stehen, unterscheiden diesen Fisch von den übrigen seines Geschlechts. In

der Kiemenhaut zählet man zehn, in der Brustflosse funfzehn, in der Bauchflosse zehn, in der Aterflosse eilf, in der Schwanzflosle achtzehn und in der Rückenflosse zwölf Strahlen.

Der Körper ist gestreckt und ungleich dünner als bey den übrigen Forellenarten. Die Mundöfnung ist weit, beyde Kinnladen, imgleichen der Gaumen, sind mit spitzen Zähnen bewafnet. Die Augen sind grofs, und haben einen schwarzen Stern in einem silberfarbigen Ringe. Die Backen, die Kiemendeckel, die Seiten und der Bauch sind silberfarben. Die Kiemenöfnung ist weit, der Rücken, die Stirn, die Fett-und Schwanzflosse bräunlich, die übrigen Flossen gelblich; die am Rücken ist mit braunen Flecken besetzt, und die Schwanzflosse gabelförmig gestaltet. Die Seitenlinie hat eine gerade Richtung und ist dem Rücken etwas näher als dem Bauche. Der After ist, wie bey den übrigen Forellenarten, in der Nachbarschaft der Schwanzflosse befindlich, und an der Bauchflosse ist ein Anhängsel sichtbar.

Wir treffen diese Forelle in der Ostsee an, und ich habe verschiedene derselben von meinem Freunde, dem Hrn. Amtsrath *Göden*, zu Rügenwalde in Hinterpommern, erhalten. Sie erreicht die Gröfse von ein und einem halben Fufs, und wird ein bis zwey Pfund schwer angetroffen. Sie hat ein weifses, mageres, aber doch wohlschmeckendes Fleisch; welches gewöhnlich, nachdem es aus dem Salzwasser mit Salbey gekocht worden, mit Oel und Essig genossen wird.

In der Gegend, aus welcher ich sie erhalten habe, ist sie unter dem Namen *Silberforelle* bekannt.

Ich finde keine Beschreibung oder Zeichnung bey den Schriftstellern, welche auf diesen Fisch passete; nur die im *Marsigli* auf der 29sten Tafel unter Fig. 1. befindliche und die bey ihm den Namen Salbling führet, würde ich für die unsrige halten, wenn er nicht von seinem Fische sagte, dafs er keine Flecke habe.

DER SILBERLACHS, *Salmo Schiefermülleri.*

CIIIte Taf.

Der Unterkiefer hervorſtehend, die Flecke ſchwarz. K. 12. Br. 18. B. 10. A. 13. S. 19. R. 15. 13. Der Silberlachs.

Salmo, maxilla inferiore longiore, maculis nigris. Br. XII. P. XVIII. V. X. A. XIII. C. XIX. D. XV.

Der etwas hervorſtehende Unterkiefer und die ſchwarzen halbmondförmigen Flecke, womit die Seiten beſetzt ſind, unterſcheiden dieſe Lachsart von den übrigen. In der Kiemenhaut zählet man zwölf, in der Bruſtfloſſe achtzehn, in der Bauchfloſſe zehn, in der Afterfloſſe dreyzehn, in der Schwanzfloſſe neunzehn und in der Rückenfloſſe funfzehn Strahlen.

Der Kopf läuft in eine Spitze aus, und iſt oberwärts wie der Rücken braun, an den Backen und an der Kehle wie am Bauche ſilberfarben; und es ſieht nicht anders aus, als wäre der Kopf mit einer ſilbernen Platte belegt. Die Naſenlöcher ſtehen zwiſchen der Mundſpitze und dem Auge in der Mitte; letztere haben einen ſchwarzen Stern in einem ſilbernen Ringe, der ins gelbe ſpielet; die Kinnladen, Gaumen und Zunge ſind wie bey den übrigen Forellenarten bewafnet. Die Seiten ſind ſilberfarben, unter welcher eine röthliche Farbe hervorſpielt. Die Schuppen ſind von mittlerer Gröſse und ſitzen dergeſtalt loſe, daſs, wenn man den Fiſch nur etwas feſthält, die Schuppen an der Hand ſitzen bleiben, und dieſelbe gleichſam verſilbern. Sämtliche Floſſen ſind braun, mit etwas blau vermiſcht. Die Seitenlinie iſt ſchwarz und läuft mitten durch den Körper: an der Bauchfloſſe iſt ein kleiner Anhängſel und an der Schwanzfloſſe ein ſtarker Ausſchnitt ſichtbar.

Wir treffen dieſen Fiſch ſowol in der Oſtſee, als auch in Oeſterreich in verſchiedenen Landſeen an; von letzterem Orte habe ich einen vom Hrn. Rath *Schiefermüller*, unter dem Namen Mayforelle, und von erſterem vom Hrn. Amtsrath *Göden*, mehrere unter obiger Benennung erhalten. Es iſt merkwürdig, daſs man dieſen Fiſch ſowol im ſüſsen als ſalzigen Waſſer antrifft, und es ſcheinet daraus zu folgen, daſs er in jene Landſeeen entweder

durch grofse Ueberfchwemmungen, wie die Alpforelle auf den Gebirgen, geführet, oder dafs das Meer, welches vormals unfere Erde bedeckte, bey feinem Zurückziehen diefe Fifche in den Landfeen zurückgelaffen habe.

Eben diefe Bewandnifs hat es meines Erachtens auch mit dem fchweizerifchen Rhein-oder Illancken, welcher vom gemeinen Lachfe, zufolge einer Zeichnung, die ich vom Hrn. Dr. *Wartmann* erhalten habe, nicht unterfchieden ift. Diefen Fifch, der vierzig bis funfzig Pfund fchwer wird, trifft man in einigen fchweizerifchen Seen, die mit dem Rhein in keine Verbindung ftehen, an.

Der Silberlachs, der in dem Wipperftrohm und an den Ufern der Oftfee in dafiger Gegend gefangen wird, erreicht die Gröfse von fechs bis acht Pfunden, und übertrifft am Gefchmack die übrigen Lachfe, die man dafelbft fängt. Man bemächtiget fich feiner fowol mit den aufgeftellten Netzen, als mit der Angel, wenn kleine Fifche zur Lockfpeife daran befeftiget find; in hiefiger Gegend erhält man ihn im Sommer und Herbft am häufigften; im Oefterreichifchen aber nur im May, wo er den Namen Mayforelle erhalten hat. Auch in diefer Gegend wird fein Fleifch fehr wohlfchmeckend gefunden, er mufs fich jedoch dafelbft nicht ftark vermehren, weil er nur fparfam mit ausgefifchet wird, und dies mag auch zur Entfchuldigung des *Marfigli* und *Kramer* dienen, wenn fie diefes Fifches in ihren Schriften nicht erwähnen. Wie man aus feinem bewafneten Munde fiehet; fo gehöret er zu den Raubfifchen.

DIE ALPFORELLE.

CIVte Taf.

14. Die Alpforelle.

Mancherley Flecke ohne Einfaffung am Körper, die Schwanzfloffe gerade. Br. 14. B. 8. A. 12. S. 23. R. 13.

Salmo, maculis non ocellatis varius, pinna caudali truncata. P. XIV. V. VIII. A. XII. C. XXIII. D. XIII.

Salmo Alpinus. S. dorfo nigro, lateribus coeruleis, ventre fulvo. *Linn.* S. N. p. 510. n. 8.

Salmo vix pedalis, pinnis ventris rubris, maxilla inferiore paulo longiore. *Arted.* gen. p. 13. n. 8. Syn. p. 25. n. 10. Spec. p. 25.

Charre. *Charlet.* Onom. p. 163. n. 3.
Red-Charre. *Willughb.* Ichth. p. 196. t. N. 1. f. 4.
— — *Ray.* Synopſ. Piſc. p. 65.
Röie, Rör, Rödhirlinngur, Vatuaſilungr. *Müller.* Prodr. p. 49. n. 410.
Ekallack, Ivikſarok. *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 173. n. 125.
Röding, Raud. *Linn.* Faun. Suec. p. 124. n. 349.
— *Linn.* Weſtgothl. Reiſe. S. 298.
Raudo. *Leem.* Lappl. p. 336.
Röd, Britingur, Vatna Silungr. *Olaſſen.* Reiſe durch Isl. 1. Th. S. 317. §. 684.
Charr. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 305. n. 149.
Die Bergforelle. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 320.

Die vielen ſchwarzen, rothen und ſilberfarbenen kleinen Flecke und Punkte, die mit einigen goldgelben vermiſcht und ſämtlich ohne Einfaſſung ſind, nebſt der geraden Schwanzfloſſe, unterſcheiden dieſen Fiſch von den übrigen Lachsarten. In der Bruſtfloſſe ſind vierzehn, in der Bauchfloſſe acht, in der Afterfloſſe zwölf, in der Schwanzfloſſe drey und zwanzig und in der Rückenfloſſe dreyzehn Strahlen vorhanden.

Der Kopf endiget ſich in eine ſtumpfe Spitze, die Augen haben einen ſchwarzen Stern, der mit einem ſilbernen Ringe und einer goldenen Linie eingefaſst iſt. Die Backen und der Kiemendeckel ſind weiſs und haben eine goldgelbe Einfaſſung. Am Rumpfe bemerkt man kleine Schuppen, an der gelblichen Rückenfloſſe ſchwarze Flecke, und an der Bauchfloſſe einen ſchmalen Anhängſel. Der Rücken iſt grünlicht, die Seitenlinie gerade, der Bauch weiſs, und der After ohnweit dem Schwanze. Sämtliche Floſſen ſind, die Rückenfloſſe ausgenommen, röthlicht, und die Fettfloſſe iſt am Rande roth.

Dieſer Fiſch iſt ein Bewohner der höchſten Gebirge, wovon er auch ſeinen Namen erhalten hat. Indeſſen treffen wir ihn nicht auf allen hohen Bergen; wenigſtens waren diejenigen Forellen, die mir der regierende *Graf von Wernigerode* und *Stollberg* vom Harz, und diejenigen, die ich durch den Dohmherrn *von Rochow* auf Rekahn, vom Brocken erhielt, von der gemeinen Forelle nicht verſchieden. Die Zeichnung, die ich hier liefere, habe ich meinem thätigen Freunde, den Hrn. Dr. *Wartmann*, der ſie nach lebendigen Exemplaren, die er mit Mühe und Koſten ſich von den Alpen verſchaffte, unter ſeiner Aufſicht machen lieſs, zu verdanken. Da wir von dieſem Fiſche keine Zeichnung haben; ſo verbindet unſer Naturkündiger nicht nur mich, ſondern auch alle Ichthyologen. Seine Laichzeit fällt im Februar und dauert drey bis acht Tage. Seine Eyer leget er ohnweit den Ufern in einem Kreiſe. Wenn nun die Fiſcher dergleichen Kreiſe merken; ſo ſtellen ſie ihre Netze daſelbſt

auf, um die übrigen, die sich daselbst einzufinden pflegen, zu fangen a). Er hat ein rothes, sehr wohlschmeckendes und leicht zu verdauendes Fleisch. Die Lappländer, welche im Sommer diesen Fisch häufig auf ihren Bergen fangen, braten ihn gegen das Feuer und geniessen ihn als eine sehr wohlschmeckende Speise, ohne Salz, Butter und Brodt b). Auch in England findet man sie, wie Hr. *Pennant* versichert, auf den Gebirgen, in der Provinz Wallis und in Westmünster.

Schwenckfeld gedenkt auch einer schwarzen Forelle, die man in einem See auf dem Riesengebirge in Schlesien findet. Obgleich verschiedene meiner schlesischen Freunde sich Mühe gegeben haben, mir selbige zu verschaffen; so habe ich sie doch nicht erhalten können: meiner Vermuthung nach ist es die im ersten Theil beschriebene Berg- oder Waldforelle c).

Die Alpforelle ist durchgängig von den Ichthyologen als eine eigene Gattung aufgeführet worden. Damit ich nun so vielen grossen Naturkündigern nicht widerspreche; so habe ich sie ebenfalls als eine solche aufgeführet, allein ich glaube, dass sie vom Salbling nicht verschieden sey, und dass der Unterschied der Farbe von der Verschiedenheit des Wassers herrühre. Selbst die Beschreibung, die *Linné* in seinem System und in seiner gothländischen Reise von diesem Fische macht, bestätiget dieses; indem er in letzterer der blauen Farbe, die er in ersterer als einen Karakter anführet, nicht gedenket d). Wenn man nun hiermit vergleicht, was ich bey dem Salbling von den verschiedenen Farben gesagt habe; so wird man unsern Fisch höchstens als eine Abänderung betrachten können.

Linné wundert sich mit Recht, wovon diese Forelle, die auf den Gebirgen zu Hause gehört, lebe; da auf den fast beständig mit Schnee und Eis bedeckten Gebirgen weder Kräuter, Insekten, noch sonst ein Fisch zu sehen ist e). Eine ähnliche Bemerkung macht auch der Hr. Prof. *von Paula Schranck* in seinem Schreiben vom Salbling im Königssee, indem er sagt: Seine Nahrung ist mir ein wahres Räthsel; denn bey der grossen Reinlichkeit des Wassers müssen sehr wenig Insekten vorhanden seyn, und ich fand gar keines darinn.

a) *Linn.* Westgothl. Reise. S. 298.
b) *Linn.* Faun. Suec. p. 124.
c) Theriotr. Sil. S. 449.
d) S. 298.
e) Faun. Suec. p. 124.

Linné leitet die Erſcheinung dieſer Fiſche auf den hohen Gebirgen, wo die Seen von allen Flüſsen und Bächen, die ſie ihnen zuführen könnten, abgeſondert ſind, von den groſſen Ueberſchwemmungen her, welche dieſe Fiſche zurückgelaſſen haben; durch dieſe Meinung, die mir ſehr wahrſcheinlich vorkömmt, läſst ſich die Gegenwart verſchiedener Fiſche, die wir im Weltmeere und in verſchiedenen Landſeen zugleich antreffen, erklären.

DAS BLAUFELCHEN, *Salmo Wartmanni* a).

CVte Taf.

Der Körper blau, der Oberkiefer abgeſtumpft. K. 9. Br. 17. B. 12. A. 14. S. 23. R. 15. 15. Das Blaufelchen.

Salmo coeruleus, maxilla ſuperiore truncata. Br. IX. P. XVII. V. XII. A. XIV. C. XXIII. D. XV.

Corregonus maxilla ſuperiore longiore plana, pinna dorſi oſſiculorum quatuordecim. *Art.* Syn. p. 19. n. 2. variet. γ.

Bezola. *Rond.* de Piſc. P. II. p. 163.

Albula nobilis. *Gesner.* Aquat. p. 33. Albula parva, Albula minima p. 34. Icon. Anim. p. 340—343. Albula coerulea, Bezola, Blauling, Bratfiſch, Felchen, Blaufelchen, Balhenen, Baal, Alböck, Renchen, Gangfiſch. Thierb. S. 187. b. Albula parva, Albulen, Weiſsgangfiſch. S. 188. b. Albula minima, Hägele, Hägeling. S. 189.

Bezola. *Aldrov.* de Piſc. p. 658. Albula parva. p. 659. Albula minima. p. 660.

— *Jonſt.* de Piſc. p. 171. t. 30. f. 4—8. Albula parva. p. 173. Albula minima. p. 173. t. 30. f. 7.

— *Charlet.* Onom. p. 164. n. 5. Albula parva et minima. n. 7.

Albula parva. *Willughb.* Ichth. p. 384. Albula minima. p. 86. t. N. 10. f. 3.

— — *Ray.* Syn. Piſc. p. 61. n. 4—6.

Blaufelchen, Beſchäftigungen Naturf. Freunde. 3. B. S. 184.

— Beſchreibung des Bodenſees. S. 313.

Die blaue Farbe, womit dieſer Fiſch gröſstentheils erſcheint, und die abgeſtumpfte Oberkinnlade, ſind Merkmale, dieſe Lachsart von den übrigen zu unterſcheiden. In der

a) Da dieſer Fiſch im Linnéiſchen Syſtem nicht angeführet iſt, und der Herr Dr. *Wartmann* ihn zuerſt im dritten Bande der Beſchäftigungen naturforſchender Freunde S. 184. genau beſchrieben hat; ſo halte ich mich verpflichtet, dieſen Fiſch nach Ihn zu benennen.

Kiemenhaut zählet man neun, in der Brustflosse siebenzehn, in der Bauchflosse zwölf, in der Afterflosse vierzehn, in der Schwanzflosse drey und zwanzig und in der Rückenflosse funfzehn Strahlen.

Der Kopf ist klein, und so wie der Bauch unter der Linie, silberfarben; beyde Kinnladen sind von gleicher Länge, der Mund ist zahnlos, die Nasen- und Gehöröfnungen sind ohnweit den Augen befindlich; diese haben einen schwarzen Stern in einem silberfarbenen Ringe; die Stirn, der Rücken und die Seiten bis über der Linie sind blau, welche Farbe nach dem Bauche zu allmählig ins Weisse übergehet. Die Seitenlinie ist gerade, schwarz und dem Rücken näher als dem Bauche. Die Brust- Bauch- und Afterflosse sind am Grunde gelblicht, die Rücken- und Schwanzflosse weisslicht; alle aber haben eine breite, blaue Einfassung, neben der Bauchflosse ist ein Anhängsel, ohnweit der Afterflosse das Nabelloch befindlich, und die Schwanzflosse hat einen mondförmigen Ausschnitt. Dieser Fisch gehöret zu den breiten und dünnen Lachsarten. Die Schuppen sind an der Kehle und über den Brustflossen, imgleichen ohnweit der Schwanzflosse sehr klein, im übrigen Theil des Körpers aber ungleich grösser, als bey den übrigen Forellenarten.

Dieser Fisch, den wir sehr häufig in dem Bodensee antreffen, wird im ersten Jahre *Heuerling* und *Maydel*, im zweyten *Stuben* und *Steuben*, im dritten *Gangfisch*, im vierten *Rhenken*, im fünften *Halbfelch*, im sechsten *Dreyer* und im siebenden *Blaufelchen* genannt. Im ersten Jahr hat er die Länge von ein und einem halben bis zween, im zweyten drey bis vier, im dritten fünf bis sieben, im vierten acht bis neun, im sechsten dreyzehn und im siebenden vierzehn bis siebenzehn Zoll. Seine Laichzeit fällt im December und dauert acht Tage. Er hält sich gewöhnlich in der Tiefe auf, um diese Zeit aber suchet er die flachen Stellen und fetzet seine Eyer im rauhen Grunde ab. Nach der Zeit gehet er wieder in die Tiefe zurück, wo er bis im Frühjahr verbleibet. Er vermehret sich ungemein stark, und ist für die Fischer des Bodensees das im kleinen, was der Hering im grossen für die nordischen Völker ist; indem man vom May bis im Herbste viele Millionen fängt a) und nach andere Länder

a) Beschäftigungen naturf. Freunde. 3. B. S. 190.

verfährt. Insgemein gehen im Sommer alle Abend zwanzig bis funfzig Böte auf deſſen Fang aus, ein kleines iſt mit zween, und ein groſses mit vier Mann beſetzt. Die Netze, welche ſie dazu gebrauchen, ſind ſechszig bis ſiebenzig Klafter hoch, indem der Fiſch ſich gewöhnlich in einer Tiefe von funfzig Klaftern und drüber aufhält. Es wäre denn, daſs ein Gewitter in der Luft wäre, oder daſs es regnete; in beyden Fällen nähert er ſich der Oberfläche bis auf zwanzig, auch wohl bis auf zehn Klafter; je ſtürmiſcher die Witterung, und je unruhiger der See iſt, deſto ergiebiger iſt auch der Fang. Ein jedes Schiff gehet faſt den ganzen Sommer hindurch nicht ſelten mit einer Beute von zwey bis vier hundert Stück, gegen Morgen zu Hauſe a). Wenn die Witterung aber anfängt kalt zu werden; ſo begeben ſie ſich in tiefe Stellen von hundert bis zwey hundert Klaftern, und da die Netze nicht bis dahin reichen; ſo werden auch alsdenn nur ſehr wenige gefangen. Durch ein Geſetz iſt es verboten, auf die Heuerlinge zu fiſchen, und die Stuben ſind noch zu klein, als daſs ſie die Mühe bezahlten: auf den Gangfiſch hingegen, der im Frühjahr zeitig aus dem Grunde hervorkömmt, wird gefiſcht, und das hundert auf der Stelle gewöhnlich mit drey bis fünf Gulden, und wenn der Fang nicht ergiebig iſt, mit zehn Gulden bezahlet. Er wird für den wohlſchmeckendſten unter den Fiſchen des Bodenſees gehalten; man genieſset ihn friſch, nachdem er auf dem Roſt gebraten worden, mit einer Brühe, die von Weineſſig, Provenceröl, Kapern und Anjovis bereitet wird. Derjenige, den man verſendet, wird entweder, nachdem er ausgenommen, friſch marinirt, oder auch zuvor auf dem Roſt gebraten, alsdenn in Fäſsgen geſchlagen und nach Augſpurg, Ulm, Regenſpurg, Nürnberg, Wien, Leipzig, Frankfurt, Strasburg, Lion und Paris verſendet. Im Herbſt bekömmt der Gangfiſch ein röthliches Fleiſch, und da man alsdann glaubt, daſs er krank ſey; ſo wird er nicht gegeſſen. Im December, als in der Laichzeit, gehet der Fang wieder an; er hat aber um dieſe Zeit kein ſo zartes Fleiſch als im Sommer. Er lebt von Kräutern, Würmern, Inſekten, und von dem ſogenannten Fiſchbrodt, eine Schwammart, deſſen genaue Beſchreibung wir vom Hrn. Dr. *Wartmann* zu erwarten haben. Seine Feinde ſind, auſser

a) Beſchäftigungen naturf. Freunde. 3. B. S. 192.

den Raubfischen, auch der Schley, der seine Eyer verzehret. Er hat ein weichliches Leben, und stirbt, sobald er das Wasser verläſst.

Der Magen ist hart, enge, und mit vielen Anhängseln versehen. Die Leber ist groſs, die Galle grün, die Schwimmblase ungetheilt und liegt längst dem Rücken.

Gesner hat zwar die drey angeführten schweizerischen Fische, nämlich das Weiſs- Sand- und Blaufelchen zuerst beschrieben, und auch fünf Zeichnungen dazu geliefert a); allein er hat sie so verwirrt unter einander vorgetragen, daſs man sie ohnmöglich daraus kennen lernen kann; überdem handelt er das Blaufelchen als drey besondere Gattungen ab: denn so ist seine Albula minima nichts anders als das einjährige, und seine Albula parva das dreyjährige Blaufelchen. Dadurch sind *Aldrovand* b), *Jonston* c), *Charleton* d) und *Willughby* e) verleitet worden, unsern Fisch ebenfalls als drey Arten aufzuführen. Auch *Artedi* und *Linné* sahen unrichtig die Albula minima des *Gesner* für ihren schwedischen Weiſsfisch an f): denn da bey diesem der Unterkiefer hervorstehet, bey dem unsrigen hingegen beyde von gleicher Länge sind; so können auch nicht beyde einerley Fisch seyn.

Der Verfasser, von der ohnlängst erschienenen Beschreibung des Bodensees irret, wenn er S. 55. sagt, daſs der Blaugangfisch, wenn er gröſser werde, den Namen Forelle erhalte.

Da dieser Fisch mit dem Weiſsfelchen von vielen nur für eine Gattung gehalten wird, vermuthlich weil letzteres in verschiedenem Alter, die bey ersterem eben angeführte Benennungen erhält; so will ich die Merkmale, woran sie sich unterscheiden hier anführen.

1. Ist das Blaufelchen, bis auf dem Bauch blau, jenes aber durchgängig bis auf dem Rücken weiſs.
2. Stehet bey dem Weiſsfelchen die obere Kinnlade hervor, bey unserm hingegen sind beyde von gleicher Länge.

a) Thierb. S. 187. b. 188. b. 189.
b) De Pisc. p. 658. 659. 660.
c) — — p. 171. 173.
d) Onom. p. 164. n. 5. 7.
e) Ichth. p. 184. 186.
f) Faun. Suec. n. 355. Syn. p. 18. n. 1.

3. Hat das Weiſsfelchen ein mageres und ſchlechtes, das Blaufelchen hingegen ein zartes und ſehr wohlſchmeckendes Fleiſch.
4. Laicht unſer Fiſch im December, das Weiſsfelchen hingegen im May.
5. Das Blaufelchen erreicht nur die Länge von ſiebenzehn bis achtzehn Zoll, und ein Gewicht von ein und einem halben bis zwey Pfunden; das Weiſsfelchen hingegen wird ungleich gröſser und breiter, und wird nicht ſelten von einem Gewicht von fünf bis ſechs Pfunden angetroffen.
6. Auch fehlet letzterem, nach der Bemerkung des Hrn. Dr. *Wartmann*, die Gallenblaſe; das Blaufelchen hingegen iſt mit einer groſsen Blaſe und dunkelgrüner Galle verſehen.

Endlich weichen ſie auch in Abſicht der Strahlenanzahl von einander ab: das Blaufelchen hat in der Kiemenhaut neun und in der Afterfoſſe vierzehn; das Weiſsfelchen hingegen in erſterer zehn und in letzterer dreyzehn Strahlen.

XXX. GESCHLECHT.

Die Beilbäuche, *Gaſteropelecus.*

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Beilbäuchen überhaupt.

Zwo Floſſen am Rücken, der Bauch in einen Bogen ſich endigend.

Piſces dipterygii, ventre arcuato.

Zur Ausfüllung des Raums auf der ſieben und neunzigſten Tafel, will ich hier, aus Mangel eines kleinen einländiſchen, einen fremden einrücken, dem ich wegen ſeines beſondern Baues mit dem *Gronov* ein eigenes Geſchlecht widme; und ſind der bogenförmige in eine Schneide ſich endigende Bauch, und die zwo Floſſen am Rücken, Merkmale für dieſes Geſchlecht.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Beilbäuchen insbesondere.

DAS GÄRTNERMESSER.

XCVIIte Taf. Fig. 3.

1. Das Gärtnermesser. Vier und dreissig Strahlen in der Afterflosse. K. 3. Br. 9. B. 2. A. 34. S. 22. R. 13.
Gasteropelecus, pinna ani radiis triginta quatuor. Br. III. P. IX. V. II. A. XXXIV. C. XXII. D. XIII.

Clupea Sternicla. Cl. pinnis ventralibus nullis. *Linn.* S. N. p. 524. n. 8.
Gasteropelecus. *Gronov.* Muf. II. p. 7. n. 155. Zooph. p. 135. n. 409. t. 7. f. 5.
Salmo Gasteropelecus. *Pallas.* Spec. Zoolog. Fasc. VIII. p. 50. t. 3. f. 4.
Der Beilbauch. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 375. n. 8.

Die vier und dreissig Strahlen in der Afterflosse sind ein Merkmal für diesen Fisch. In der Kiemenhaut sind drey, in der Brustflosse neun, in der Bauchflosse zwey, in der Schwanzflosse zwey und zwanzig, in der ersten Rückenflosse eilf und in der zwoten zween Strahlen befindlich.

Der Kopf ist so wie der Rumpf stark von den Seiten zusammengedrückt, und von einer glänzenden Silberfarbe, durch welche ein Stahlblau durchspielt. Ersterer ist oben etwas breit, und mit zwo länglichen Furchen, welche durch eine Erhöhung getrennt werden, versehen. Der Mund öfnet sich oberhalb, und die untere Kinnlade, welche in die Höhe steigt und vor der obern hervorstehet, schliesst an derselben, wie bey den ohnlängst beschriebenen Nadelfischen, und ist diese allein beweglich; beyde aber sind mit einer dicht an einander stehenden Reihe spitziger Zähne versehen. Die Mundöfnung ist eben so wie die Schuppen gegen den kleinen Fisch gross. Die Zunge ist weiss, glatt und dick; die Augen sind gross, rundlicht, sitzen nahe an der Mundöfnung, haben einen schwarzen Stern in einem silbernen Ringe. Zwischen der Oberlippe und den Augen nimmt man die Nasenlöcher wahr. Die Kiemenöfnung ist weit, und der Kiemendeckel glatt; von der Kehle bis am After läuft ein scharfer Knochen, der so dünn wie Papier und wegen seiner Schärfe und

bogenförmigen Gestalt einem *Hieb*-oder *Gärtnermesser* gleicht, daher ich ihm auch diesen Namen beygeleget habe. Dieser Knochen ist sowol wie der Rumpf mit Schuppen bedeckt, und dienet den Brustflossen zu einem festen Punkt. Die Seitenlinie ist nahe am Rücken, läuft mit demselben parallel und der After ist in der Mitte des Körpers; die Brustflosse ist lang, hat die Gestalt einer Sichel, die Schwanzflosse gabelförmig, und sämtliche Flossen haben eine graue Farbe.

Dieser Fisch kann unstreitig sehr schnell schwimmen, da er nur einen geringen Widerstand zu überwinden hat. Sein Vaterland ist Carolina und Surinam, und er gehöret, wie man aus dem mit Zähnen besetzten Munde siehet, zu den fleischfressenden Fischen; da er aber nur klein ist; so muss er wohl nur von der höchst zarten Brut anderer Wasserbewohner leben, wenigstens sind diejenigen, die ich besitze, nicht grösser, als die Zeichnung, die ich auf der sieben und neunzigsten Tafel geliefert habe.

Aus dieser Beschreibung erhellet, dass dieser Fisch mit keinem bisher bekannten genau übereinstimme. Die mehreste Aehnlichkeit hat er wegen der drey Strahlen in der Kiemenhaut, des dünnen Körpers und schneideförmigen Bauches, mit derjenigen Karpfengattung, die ich unter dem Namen Ziege a) beschrieben habe: allein der bewafnete Mund schliesst ihn vom Karpfengeschlecht aus. *Gronov* hat daher mit Recht ein eigenes Geschlecht daraus gemacht. Er versahe es aber darinn, dass er ihm die Bauchflossen absprach; der Kiemenhaut nur zween Strahlen gab, und die zwote Rückenflosse unbemerkt liess. Dieses thut auch nach ihm *Linné*, der ihm zugleich unrichtig eine Stelle unter den Heringen anwiess b). *Linné* beschreibt noch einen andern diesem ähnlichen Fisch c), der sich in der akademischen Sammlung zu Stockholm befindet, und den Hr. Prof. *Pallas* mit dem unsrigen nur für einerley hält d): allein wenn nicht Schreib-oder Druckfehler vorausgesetzt werden; so ist der Unterschied der Strahlenanzahl zu gross, als dass sie einerley Fisch seyn könnten: denn so zählet *Linné* in der Kiemenhaut seines Krummschnabels sechs und in der Afterflosse drey und funfzig Strahlen, da ich hingegen bey sechs Stück vom Gärtnermesser,

a) Siehe 1. Th. S. 255.

b) S. N. p. 524. n. 8.

c) Clupea Sima. S. N. p. 524. n. 7.

d) Spic. Zool. Fasc. VIII. p. 50.

die ich untersucht, in der Kiemenhaut nur drey und in der Afterflosse vier und dreissig Strahlen gefunden habe. Sollte inzwischen die Bemerkung des Hrn. Kollegienrath und Prof. *Pallas* richtig seyn, dass beyde Fische nur eine Gattung ausmachen; so haben wir dem *Linné* die Entdeckung der Bauchflossen: im entgegengesetzten Fall aber die Wahrnehmung derselben dem Hrn. Prof. *Pallas* zu verdanken. Auch hat dieser genaue Beobachter die zwote Rückenflosse zuerst entdecket, da er aber keine Strahlen darinn wahrgenommen hat; so erkläret er sie für eine Fettflosse, und bringt daher unsern Fisch ins Lachsgeschlecht: da ich aber zwey Strahlen darinn bemerket habe; so halte ich ihn für keinen Lachs, und weil er sich wegen seiner Gestalt nicht leicht unter ein anderes Geschlecht bringen lässt; so habe ich ihm, wie erwähnet, nach dem *Gronov* ein eigenes gewidmet. Es sind indessen die Strahlen in der zwoten Rückenflosse, und die in den Bauchflossen so zart, dass sie sich nur durch ein Suchglas bemerken lassen, und haben daher sowol letztere vom *Gronov* und *Köhlreuter* a), als erstere von einem *Pallas* leicht übersehen werden können.

Statius Müller irret, wenn er sagt, dass unserm Fische die Zähne fehlen b).

Zu den Brustflossern c).

DIE BLAUGRUNDEL.

CVIIte Taf. Fig. 3.

3. Die Blaugrundel. Die Flossen blau, die Strahlen in der ersten Rückenflosse hervorstehend. K. 4. Br. 16. B. 12. A. 14. S. 16. R. 6. 14.

Gobius, pinnis coeruleis, radiis in pinna dorsali prima eminentibus. Br. IV. P. XVI. V. XII. A. XIV. C. XVI. D. VI. XIV.

Gobius Jozo. G. radiis dorsalibus eminentibus setaceis. *Linn.* S. N. p. 450. n. 4.

Gobius Jozo. *Müller.* Prodr. p. 44. n. 365.

a) Nov. Comment. Petrop. Vol. III. p. 404.

b) *Linn.* S. N. 4. Th. S. 375.

c) Siehe 2. Th. S. 1. u. f.

Gobius pinna ventrali coerulea, officulis pinnae dorfalis primae fupra membranam affurgentibus. *Art.* gen. p. 29. n. 3. Syn. p. 47. n. 3.

— albefcens; officulis pinnae dorfalis primae praealtis fetiformibus. *Gron.* Muf. II. p. 23. n. 176. Zooph. p. 81. n. 275.

Gobio, radiis in anteriore dorfi pinna fupra membranas connectentes altius affurgentibus, fetarum ad inftar; iride oculorum argentea, pinna ventrali tota coerulea, reliquis in fummitare tantum cyaneis. *Klein.* Miff. Pifc. V. p. 27. n. 3.

Κωβιὸς λευκός. *Arift.* Hift. Anim l. 9. c. 37.

— λευκότερος. *Athen.* l. 7. p. 309.

Jozo. *Salv.* Aquat. p. 213.

Gobius albus. *Rond.* de Pifc. P. I. p. 200.

— — *Gesn.* Aquat. p. 396. Thierb. S. 7.

— — *Rond. Aldrov.* de Pifc. p. 97.

— tertius. *Willughb.* Ichth. p. 207. t. N. 12. n. 4.

— — *Ray.* Synopf. Pifc. p. 76. n. 2.

Stühfinnet Kobling. *Ström.* Sundtm. p. 323.

Der Seeftint. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 130.

Diefe Grundel unterfcheidet fich von den übrigen durch die blaue Farbe der Floffen, und durch die hervorragenden Strahlen in der erften Rückenfloffe. In der Kiemenhaut find vier, in der Bruftfloffe fechszehn, in der Bauchfloffe zwölf, in der Afterfloffe vierzehn, in der Schwanzfloffe fechszehn, in der erften Rückenfloffe fechs und in der zwoten vierzehn Strahlen befindlich.

Der Kopf ift auf den Seiten zufammengedrückt, die Mundöfnung von mittlerer Gröfse; die gleichlangen Kinnladen find mit kleinen Zähnen bewafnet. Die Augen haben einen fchwarzen Stern in einem weifsen Ringe. Der Rücken ift rund, braun und bildet einen flachen Bogen; die Seiten find weifslicht und die Schuppen von mittlerer Gröfse. Die Seitenlinie ift fchwärzlicht und hat eine gerade Richtung mitten durch den Körper.

Diefer Fifch ift ein Bewohner der Nord- und Oftfee, und ich habe ihn aus Lübeck durch meinen Freund, den Hrn. Dr. *Wallbaum*, erhalten. Da er zugleich im mittelländifchen Meere zu Haufe gehöret; fo ift er auch dem *Ariftoteles* nicht unbekannt geblieben. Diefer Schriftfteller gefellet ihn, weil er fich ohnweit dem Strande aufzuhalten pflegt, den Uferfifchen bey a). Er lebt von der Brut der Krabben, Mufcheln und Fifche. Er er-

a) H. A. l. 9. c. 37.

reicht die Gröfse von vier bis fechs Zoll, und wird oft ein Raub der Dorfche und anderer fleifchfreffenden Fifche, welche die Ufer befuchen, um ihr Gefchlecht dafelbft fortzupflanzen. Seine Eyer fetzt er an flache und vom Sande rauhe Stellen ab. Er hat zwar einen zahlreichen Eyerftock, aber feine Vermehrung ift deffen ohngeachtet nur gering, weil er als ein kleiner Fifch fo oft ein Raub der gröfsern wird. Er wird mit dem Netze, das man für andere Fifche aufftellt, mitgefangen; weil er aber ein mageres und zähes Fleifch hat, nicht geachtet. Er wird gewöhnlich, mit einer Butterbrühe zurecht gemacht, genoffen.

In Deutfchland wird diefer Fifch *Blaugrundel* und in Italien *Jozo* genannt.

Salvian, der uns die erfte Zeichnung davon geliefert, hat die Strahlen in der erften Rückenfloffe nicht hoch genug vorgeftellet, und die Seitenlinie unangezeigt gelaffen a), doch ift fie ungleich beffer, als die, welche uns kurz darauf *Rondelet* gegeben hat, indem diefer auch die zwote Rückenfloffe wegliefs b).

Gronou führt unrichtig die Schriftfteller vom Stint c) zu unferm Fifch an d).

Zum Kroppengefchlecht e).

DER SEEBUL.

CVIIIte Taf.

4. Der Seebul. Vier Höcker am Kopfe. K. 6. Br. 16. B. 4. A. 14. S. 10. R. 9. 14.

Cottus, tuberculis quatuor. Br. VI. P. XVI. V. IV. A. XIV. C. X. D. IX. XIV.

Cottus quadricornis. C. verrucis capitis 4 offeis. *Linn.* Syft. Nat. p. 451. n. 2. Muf. *Adolph. Fr.* p. 70. t. 32. f. 4. Hornfimpa. Faun. Suec. p. 114. n. 321.

Cottus fcaber, tuberibus quatuor corniformibus, in medio capite. *Art.* gen. p. 48. n. 2. Syn. p. 77. n. 2. Spec. p. 48.

a) Aquat. p. 213.

b) De Pifc. P. I. p. 200.

c) Gobius Paganellus. L.

d) Zooph. p. 81. n. 275.

e) Siehe den 2. Th. S. 10. u. f.

Der Seebol. *Wulff.* Ichth. p. 25. n. 30.
Die Meeräfche. *Haſelq.* Reiſe nach Paläſt. S. 2.
Meerochſe, Meerbolle, Meeraſche, Vierhörnige, Furewerſch, Meerehärg. *Fiſcher.* Liefl. S. 116.
Der Vierhörnige. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 135.

Die vier auf dem Kopfe befindlichen knöchernen, wie Warzen gebildeten Höcker, davon oberwärts an jedem Rande des Auges einer, und zween am Genicke ſitzen, ſind ſichere Merkmale, woran man dieſen Fiſch erkennen kann. In der Kiemenhaut ſind ſechs, in der Bruſtfloſſe ſechszehn, in der Bauchfloſſe vier, in der Afterfloſſe vierzehn, in der Schwanzfloſſe zehn, in der erſten Rückenfloſſe neun und in der zwoten vierzehn Strahlen vorhanden.

Der Kopf iſt groſs, nach unten zuſammengedrückt, die Mundöfnung weit, beyde Kinnladen ſind von gleicher Länge, und mit mehreren Reihen kleiner ſpitzer Zähne beſetzt; die Zunge iſt knorplicht, dick, breit und glatt, am Gaumen iſt vorwärts ein Knochen mit vielen kleinen Zähnen zu ſehen; die Naſenlöcher ſind einfach, röhrenförmig und dicht an den Augen befindlich. Am Oberkiefer bemerket man an den Seiten viele Vertiefungen, und in der Mitte zwo kleine Spitzen, der Backenknochen endiget ſich in drey, der Kiemendeckel in zwo Stacheln, und die Augen haben einen ſchwarzen Stern in einem gelblichten Ringe. Die Backen ſind braun und der Kiemendeckel röthlich. Der Rumpf iſt länglicht, auf den Seiten etwas zuſammengedrückt; an der geraden Seitenlinie, die ohnweit dem Rücken mit demſelben parallel läuft, bemerkt man länglichte Punkte. Am Rücken iſt er braun, an den Seiten gelblicht, am Bauche grau; letzterer iſt breit und hervorragend, und der After der Schwanzfloſſe näher, als dem Kopfe. Statt der Schuppen iſt der Rumpf mit kleinen rauhen hornartigen Wärzgen beſetzt; von dieſen ſtehen die gröſsten bis am Ende der erſten Rückenfloſſe in einer Reihe, von da bis über der Hälfte der zwoten, in einer doppelten, und von hier bis an der Schwanzfloſſe in einer einfachen Reihe. Auch die Seiten ſind mit vielen zerſtreuten Warzen dieſer Art beſetzt. Die Floſſen ſind groſs, ihre Strahlen hervorragend, weiſs, mit kleinen Warzen beſetzt und einfach, nur die in der Schwanzfloſſe ſind gabelförmig. Die Zwiſchenhaut iſt grau und ſchwarz eingefaſst, und die in der Bruſtfloſſe hat am Ende weiſse mondförmige Flecke; die Bauchfloſſen und die erſten Strahlen in den Bruſtfloſſen ſind roth.

Dieſer Fiſch iſt, wie es ſcheint, nur ein Bewohner der Oſtſee, wo man ihn an den Ufern und an einigen Mündungen der Flüſse, wo das Seewaſſer durch die Vermiſchung mit dem ſüſsen Waſſer milder geworden iſt, antrifft. Er erreicht die Gröſse von zehn bis zwölf Zoll, ſchwimmt, vermöge ſeiner groſsen Floſſen, ſehr ſchnell. Denjenigen, von welchem ich hier die Zeichnung mittheile, habe ich von dem Hrn. Hofchirurgus *Kayſer* aus Strahlſund erhalten. In der Düno in Liefland wird er im Frühjahr, und bey Dalerow in Schweden mit dem Netze zu Zeiten häufig gefangen. Weil er aber ein mageres und zähes Fleiſch hat; ſo iſt er nur eine Speiſe des gemeinen Mannes. Der vorzügliche Gebrauch, den die Fiſcher davon machen, beſtehet darinn, daſs ſie ihn, um andere Fiſche anzulocken, an die Angel ſtechen. Seine Laichzeit fällt im December und Jänner, und er ſetzt ſeine kleinen weiſslichen Eyer zwiſchen den Seekräutern ab. Er lebt vorzüglich von der Brut der Muſcheln, Schnecken und Krebſe; ſonſt iſt er auch kühn genug, Fiſche von anſehnlicher Gröſse anzugreifen.

Die Leber iſt einfach, liegt unter dem Zwergfelle auf dem Magen; letzterer iſt weit, dickhäutig, in der Mitte deſſelben entſpringt der Darmkanal, welcher mit zwo Beugungen, und bey ſeinem Anfange mit vier Anhängſeln verſehen iſt. Ich habe weder eine Schwimmblaſe, noch den Milch oder Rogen darinn wahrgenommen; die Nieren ſind ſchmal und kurz, und in einer beſondern Haut eingeſchloſſen.

In Deutſchland heiſst dieſer Fiſch *Seebolle* und *Seebulle;* in Liefland wird er von den Deutſchen *Meerochs*, *Meerbulle*, *Meeraſche*, von den Letten *Jurewerſch*, von den Ehſtländern *Meerehärg* und in Schweden *Hornſimpa* genannt.

Des Hrn. *Otto Fabricius* Frage: ob der Seebull mit ſeinem dem Seeſcorpion a) ähnlichem Fiſch, einerley Gattung ſey b)? kann ich mit nein beantworten, da der unſrige ſowol durch die vier Höcker, als auch durch die höckrigte Seitenlinie von dem ſeinigen ſich deutlich unterſcheidet. Von denen, die ich beſitze, hat der gröſste nur ſehr kleine Höcker, ob nun dieſe Fiſche, ſo wie viele andere Geſchöpfe, dieſe Theile jährlich wechſeln, oder ob die Gröſse der Hörner ſich nach dem Geſchlecht richte; dies kann nur derjenige Naturkündiger entſcheiden, welcher Gelegenheit hat, dieſe Fiſche an Ort und Stelle zu beobachten.

a) Cottus Scorpio. L.

b) Faun. Grönl. p. 158. n. 114.

Zum Baarschgeschlecht a).

DER ZINGEL.

CVIte Taf.

Der Oberkiefer in Gestalt einer Nase hervorstehend, neunzehn Strahlen in der zwoten Rückenflosse. Br. 15. B. 6. A. 13. S. 14. R. 16. 19. 4. Der Zingel.

Perca, rostro nasiformi, pinna dorsali secunda radiis XIX. P. XIV. V. VI. A. XIII. C. XIV. D. XVI. XIX.

Perca Zingel. P. dorso dipterygio, capite plagioplateo, squamoso, maxilla inferiore multo breviore. *Linn.* S. N. p. 480. *Gron.* Zooph. p. 92. n. 303.

— pinnis dorsalibus distinctis, secunda ossiculis viginti, primo aculeato. *Kramer.* Elench. p. 386. n. 3.

Asperulus, Zindel Ratisbonensium. *Schäff.* Pisc. Bav. Ratisb. p. 58. t. 3. f. 1.

— dorso acuto, squamis vel clare fuscis, et nigricantibus areolis vel radiis solaribus multum exustae terrae similibus, iterumque nigris areolis notatis; alvo albescente; ore mediocri dentato: pinnis in dorsi acie furvis, et ubi extensae, pellucentibus. *Klein.* Miss. Pisc. V. p. 28. n. 1.

Zindel, Zingel, Zinde, Zinre, Kolcz. *Gesner.* Paralip. p. 19. Icon. Anim. p. 292. Zindel. Thierb. S. 163.

Asper Danubianus, Zingel. *Jonst.* de Pisc. p. 141. t. 18. f. 19.

Piscis Danubianus. *Aldrov.* de Pisc. p. 616.

Asper pisciculus, Zingel. *Marsigl.* Danub. T. IV. p. 27. t. 9. f. 3.

Der Zindel. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 227.

Der in Gestalt einer Nase hervorstehende Oberkiefer, und die neunzehn Strahlen in der zwoten Rückenflosse unterscheiden diesen Fisch von den übrigen dieses Geschlechts. Die Brustflosse hat funfzehn, die Bauchflosse sechs, die Afterflosse dreyzehn, die Schwanzflosse vierzehn, die erste Rückenflosse sechszehn und die zwote neunzehn Strahlen.

Der Kopf ist gross, breit, von oben nach unten zusammengedrückt; er ist eben so, wie der Rumpf, mit harten gezähnelten Schuppen, welche sehr fest sitzen, besetzt, und der

a) Siehe 2. Th. S. 59.

Rücken ist rund. Der Mund öfnet sich unterwärts und ist weit, beyde Kinnladen, imgleichen der Gaumen, sind mit vielen spitzen Zähnen bewafnet. Die Zunge ist hart und frey, und der Oberkiefer ist viel länger als der untere. Die doppelten Nasenlöcher stehen sowol, als die Augen, auf dem Scheitel; letztere haben einen schwarzen Stern, der in einem gelblichen Ringe stehet. Die Kiemenöfnung ist weit und der Kiemendeckel wird nur von einem Blättchen gebildet; die Grundfarbe des Fisches ist gelb, mit braunen schieflaufenden Querstreifen besetzt, zwischen welchen man einige braune Flecke wahrnimmt, der Bauch aber ist weiss; diejenigen, die man in der Donau fängt, haben eine blässere Farbe, als die, so man in den Flüssen findet. Die Seitenlinie läuft ohnweit dem Rücken in gerader Richtung durch den Körper. Die sämtlichen Strahlen in den Flossen sind gelb und an den Enden vielzweigigt; nur die in der ersten Rückenflosse ausgenommen, als welche einfach und stachlicht sind, und die Schwanzflosse hat einen mondförmigen Ausschnitt.

Dieser Fisch gehöret im südlichen Theil von Deutschland zu Hause, und wir treffen ihn in verschiedenen Seen und Flüssen, in Bayern und Oesterreich, imgleichen in der Donau an. Er erreicht die Grösse von vierzehn bis sechszehn Zoll, ein Gewicht von zwey bis drey Pfunden, und hat ein weisses, festes und leicht zu verdauendes Fleisch, das selbst schwächlichen und kränklichen Personen nicht versagt werden kann. Er erscheinet daher auf den Tafeln der Vornehmen, und man geniesst ihn, nachdem er aus dem Salzwasser gekocht ist, mit einer Wein- oder Sardellenbrühe. Er liebt ein reines Wasser, setzt seine Eyer im März und April an solchen Stellen ab, die durch kleine Steine rauh sind. Er gehöret, wie man aus dem stark bewafneten Munde siehet, zu den Raubfischen. Kein anderer Fisch als der Hecht vergreifet sich an ihn, wegen seiner rauhen und harten Schuppen, und wegen seiner Stacheln am Rücken. Es ist daher kein Wunder, wenn er sich, ohngeachtet der vielen Nachstellungen der Menschen, stark vermehret. Er hat ein hartes Leben, und kann dahero leicht zum Versetzen aus einem Wasser ins andere verfahren werden. Man fängt ihn mit der Angel und in der Laichzeit auch mit Reusen.

Der Magen ist länglicht und seine Haut dick, und ohnweit desselben bemerkte man am Darmkanal, welcher drey Beugungen hat, drey wurmförmige Anhängsel. Der Milch und der Eyerstock sind doppelt und rund; seine gelben Eyer haben die Grösse des Mohn-

ſaamens; die weiſse Schwimmblaſe iſt mit ſchwarzen Punkten beſprengt; die Leber beſtehet aus dreyen Lappen. Auf jeder Seite ſind zwey und zwanzig Ribben und im Rückgrad acht und vierzig Wirbelbeine befindlich.

In Deutſchland wird dieſer Fiſch *Zingel*, *Zindel* und *Zinne* und in Ungarn *Kolez* genannt.

Gesner hat unſern Fiſch zuerſt beſchrieben, und eine ſchlechte Zeichnung davon geliefert, welcher ſogar die Afterfloſſen fehlen a); dieſe iſt eben ſo fehlerhaft vom *Aldrovand* kopirt worden b). *Jonſton* lieferte zwar eine neue Zeichnung c), allein in dieſer iſt eben ſowol, als in der von ſeinem Nachfolger, dem *Ruyſch*, dieſe Floſſe ausgelaſſen worden.

Hr. *Schäffer* d) und *Gronov* e) führen unrichtig den Streber des *Artedi* und *Linné* zu unſerm Fiſch an; da ſowol aus den Schriftſtellern, welche *Artedi* zu ſeinem Fiſche citirt, als aus der Beſtimmung des *Linné*, an den dreyzehn Strahlen in der zwoten Rückenfloſſe, deutlich erhellet, daſs ſie den Streber und nicht den Zingel beſchrieben haben. Auch iſt es falſch, wenn letzterer f) mit *Klein* g) den Aſpredo des *Cay*, der in England zu Hauſe gehöret, für unſern Fiſch hält; denn dieſer iſt, wie ich aus dem *Pennant* erſehe h), unſer Kaulbarſch.

DER STREBER oder PFEIFFERLE.

CVIIte Taf. Fig. 1. 2.

Der Oberkiefer in Geſtalt einer Naſe hervorſtehend, dreyzehn Strahlen in der zwoten Rückenfloſſe. K. 7. Br. 13. B. 6. A. 11. S. 18. R. 8. 13. 5. Der Streber oder Pfeifferle.

Perca roſtro naſiformi, radiis tredecim in pinna dorſali ſecunda. Br. VII. P. XIII. V. VI. A. XI. C. XVIII. D. VIII. XIII.

a) Thierb. S. 163.
b) De Piſc. p. 616.
c) — — t. 18. f. 19.
d) Piſces Ratisb. p. 58.
e) Zooph. p. 92.
f) A. a. O.
g) Miſſ. Piſc. V. p. 28. n. 1.
h) Britt. Zool. III. p. 295.

Perca Aſper. P. pinnis dorſalibus diſtinctis, ſecundae radiis XIII. *Linn.* S. N. p. 482. n. 3.
— lineis utrinque octo vel novem transverſis nigris. *Arted.* Syn. p. 67. n. 3.
— dorſo dipterygio: capite plagioplateo ſquamoſo: maxilla inferiore multo breviore. *Gron.* Zooph. p. 92. n. 303. var. β.
Aſper piſciculus. *Jonſt.* de Piſc. p. 141. t. 26. f. 18.
— — *Charlet.* Onom. p. 157. n. 15.
— — *Willughb.* Ichth. p. 292. t. S. 14. f. 4.
— — *Ray.* Synopſ. Piſc. p. 98. n. 25.
Aſper piſciculus. Gobionis ſimilis. *Gesn.* Aquat. p. 403. Icon. Anim. p. 292. Paralip. p. 19. Gobius Aſper. Thierb. S. 162. b.
— — Gobionis ſimilis. *Aldrov.* de Piſc. p. 616.
— — 2. Stroeber. *Marſigl.* Danub. Tom. IV. p. 28. t. 9. f. 4.
— verus, Streber. *Schäff.* Piſc. Ratisb. p. 69. f. 6. 7.
Apron. *Rondel.* de Piſc. P. II. p. 207.
Der Streberbarſch. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 227.

Der in Geſtalt einer Naſe hervorſtehende Oberkiefer und die dreyzehn Strahlen in der zwoten Rückenfloſſe, ſind Merkmale für dieſen Fiſch. In der Kiemenhaut zählet man ſieben, in der Bruſtfloſſe dreyzehn, in der Bauchfloſſe ſechs, in der Afterfloſſe zwölf, in der Schwanzfloſſe achtzehn, in der erſten Rückenfloſſe acht und in der zwoten dreyzehn Strahlen.

Der Körper iſt geſtreckt und der Kopf breit, der Mund öfnet ſich unten, iſt klein, halbmonförmig gebildet und die Zähne ſind kaum ſichtbar. Von den beyden Kinnladen iſt die oberſte die längſte. Die doppelten Naſenlöcher ſind ohnweit der Mundöfnung befindlich. Die vordern ſind rund, und werden von einer Haut, wie von einer Klappe, bedeckt; die hintern aber ſind länglicht und ohne Bedeckung. Die Augen haben einen ſchwarzen Stern und einen weiſsen Ring, mit einer röthlichen Einfaſſung. Der Kiemendeckel beſtehet nur aus einem Blättchen; die Grundfarbe des Fiſches iſt gelblicht mit drey bis vier ſchwarzen nach der Quere laufenden Banden geziert. Der runde Rücken iſt ſchwarz, der Bauch weiſs und ganz glatt, und ſämtliche Floſſen ſind blaſsgelb. Der Körper iſt mit groſsen, harten und rauhen Schuppen bedeckt, und nach der gabelförmigen Schwanzfloſſe zu wird er ſo dünn, wie ein Federkiel. Die Seitenlinie läuft ohnweit dem Körper mit demſelben in gerader Richtung, und der After iſt dem Kopfe näher, als der gabelförmigen Schwanzfloſſe. Die Strahlen in ſämtlichen Floſſen ſind vielzweigigt, nur die in der erſten Rückenfloſſe ſind einfach und ſtachlicht.

Diesen Fisch treffen wir in Frankreich in der Rhone und in Bayern in verschiedenen Flüsen und Seen an; und ich habe ihn ebenfalls meinem thätigen Freunde, dem Hrn. Professor *von Paula Schranck*, zu verdanken. Er erreicht die Grösse von sechs bis acht Zoll; kömmt wie der vorhergehende nur im reinen Wasser fort; hat kleine weisliche Eyer, und pflanzet sein Geschlecht im März fort. Er lebt von Insekten und Würmern, und hat ebenfalls ein gesundes und wohlschmeckendes Fleisch, das von den Vornehmen gesucht, und auf eben die Art wie jenes, verspeiset wird. Auser der Laichzeit hält er sich fast immer im Grunde auf, daher er auser derselben nur im Winter unter dem Eise gefangen wird, wo man mit dem grosen Garn die Fische aus der Tiefe heraushohlt, und nur selten einen habhaft wird.

Die inneren Theile sind von eben der Beschaffenheit, wie bey dem vorhergehenden; auser dass im Rücken nur zwey und vierzig Wirbelbeine, und auf jeder Seite nur sechszehn Ribben vorhanden sind.

In Deutschland wird dieser Fisch *Streber* und *Pfeifferl* und in Frankreich *Apron* genannt.

Die Bestimmung des *Artedi*, durch die acht bis neun schwarze Streifen ist unzulänglich, da Hr. *Schäffer* nur fünf a) angiebt, und ich an dem meinigen kaum so viel wahrnehmen kann.

Wenn übrigens *Rondelet* b) sagt, und die älteren Ichthyologen es ihm nachschreiben, dass dieser Fisch von den Goldblättchen, die er mit dem Sande verschlucke, lebe; so haben sie dem Golde nahrhafte Theilchen angedichtet.

Gronov hält unrichtig unsern Fisch nur für eine Abänderung c) vom Zingel; denn dass sie füglich zwo besondere Gattungen ausmachen, wird aus folgendem klar werden:

1. Wird der Streber nur zwey bis drey Loth; der Zingel hingegen eben so viel Pfund schwer.

a) Pisc. Ratisb. p. 69.

b) De Pisc. P. II. p. 207.

c) Zooph. p. 92. var. β.

2. Ist der Kopf bey diesem spitziger und die Mundöfnung grösser, als bey jenem; hingegen ist
3. der Schwanz beym Streber viel dünner, länger und runder als beym Zingel.
4. Hat dieser in der ersten Rückenflosse dreyzehn und in der zwoten neunzehn; jener hingegen in der ersten nur acht und in der zwoten dreyzehn Strahlen.
5. Ist die Schwanzflosse beym Zingel an den Enden abgestumpft, bey dem Streber aber spitzig.
6. Auch ist letzterer gewöhnlich von dunklerer Farbe, als ersterer. Endlich
7. hat der Zingel auf jeder Seite zwey und zwanzig Ribben und im Rückgrad acht und vierzig Wirbelbeine; der Streber hingegen von ersteren nur sechszehn, und von letzteren nur zwey und vierzig.

Hieraus erhellet: dass *Gesner* a), *Aldrovand* b) und *Jonston* c) unrichtig beyde Fische nur für eine Gattung erklären.

Ein fernerer Nachtrag zum Karpfengeschlecht.

DER LEDERKARPFEN.

Cyprinus nudus.

30. Der Lederkarpfen.

Der Rumpf schuppenlos. *Cyprinus alepidotus.*

Die lederartige Haut, welche diesen Fisch statt der Schuppen bedeckt, giebt ein sicheres Kennzeichen ab, diese Karpfenart von den übrigen zu unterscheiden.

Ich habe bereits oben S. 132. eines nackenden Karpfen erwähnet. Nach der Zeit erhielt ich ein Schreiben vom *Freyherrn von Sierstorpff* zu Bresslau; worinn Derselbe

a) Thierb. S. 162. b. 163.
b) De Pisc. p. 616.
c) De Pisc. p. 141.

mir meldet, daſs er eine Karpfengattung beſäſse, die ich in meinem Werke nicht angeführet hätte, und die in ſeiner Gegend Lederkarpfen genennet würde; ohne Zweifel ſey ihm dieſer Name wegen des Mangels an Schuppen, und wegen des braunen lederartigen Anſehens beygeleget worden. Er ſey, ſetzt er hinzu, in Schleſien noch ziemlich ſelten; doch habe er bereits einige dreyſsig Stück von verſchiedener Gröſse und Alter gehabt: ſie wären aber, nachdem im vorigen Jahre das hohe Waſſer ſeine Teichdämme durchgebrochen habe, bis auf einige wenige Stücke durchgegangen. Dieſe Karpfenart vermehre ſich eben ſo ſtark, und wachſe eben ſo ſchnell, wie der gemeine Karpfen; auch am Geſchmacke gebe er jenem nichts nach.

Da nun dieſer Fiſch an mehreren Orten in Schleſien angetroffen wird, und in Anſehung des Mangels der Schuppen von den bisher bekannten Fiſchen dieſes Geſchlechts ſehr abweicht; ſo trage ich kein Bedenken, eine eigene Art daraus zu machen. Weil er aber übrigens, ſowol in Anſehung der äuſsern Geſtalt, als auch der Bartfaſern meinem Karpfen vollkommen gleicht; ſo finde ich für unnöthig, eine Zeichnung von ihm zu geben.

Das erwähnte Schreiben ward von einer Zeichnung begleitet, die von einem Fiſche genommen worden, deſſen Farbe etwas heller, und an deſſen Rücken einige Schuppen ſichtbar waren: da in dem nämlichen Teiche auch Spiegelkarpfen befindlich ſind; ſo vermuthet der Hr. *Baron*, daſs er wohl ein Baſtart vom Spiegel- und Lederkarpfen ſeyn mögte.

Ein anderweitiger Nachtrag zum Lachsgeschlecht.

DER RHEINANKEN oder ILLANKEN. Salmo lacustris. L.

Nachdem dieses Werk so weit fertig war, fiel mir ein Auffatz vom Rheinanken, den ich vor einigen Jahren vom Hrn. Dr. *Wartmann* erhielt, in die Hände: da er eine vollständige Naturgeschichte dieses Fisches enthält; so will ich ihn meiner Schrift anhängen. Es ist der Salmo lacustris des *Linné* und *Artedi*, wie solches aus dem von letzerem dazu angeführten Schriftsteller erhellet, und man wird daraus ersehen, dass er sowol nach seinen äussern als innern Theilen mit dem Lachs übereinkomme, und dass meine, Seite 158 geäusserte Meinung gegründet sey.

Man wird nicht wenig irre geführet, dieses sind die Worte des Hrn. *Wartmann*, wenn man die Beschreibung der Fische, bey den Schriftstellern, über fast ein und eben denselben Fisch lieset; es ist eine betrügerische Sache um das Abschreiben, wo Mangel der Objecten, und blinder Glaube seiner Vorgänger herrschet, ohne selbsten gesehen, untersuchet und geprüfet zu haben. Mühe, Arbeit und Unverdrossenheit werden jederzeit, bey Entdeckung und Beschreibung eines neuen Naturprodukts erfordert, und eigene Augen, und eigene Hände, und nicht entlehnte, um die Naturgeschichte mit Wahrheit zu bereichern.

So gieng es mit unserm Rheinanken; *Gesner* ist der erste, der seiner gedenkt, und nennet ihn Trutta lacustris, Grundförn a).

Es macht aber dieser schöne, grosse und wohlschmeckende Fisch eine eigene Art aus. Mit dem Lachs ist er am nächsten, und viel näher als mit der Lachsforelle verwandt: da aber der Lachs und die Lachsforelle wechselsweise, bald im Meere, bald in den Flüssen, um zu laichen, sich aufhalten und im Grunde eigentliche Meerfische sind; so kann unser Rheinanken, weder zum ersten, noch zu letzterer gerechnet werden. Denn der Rheinanken hält sich nur im süssen Wasser auf, geht zwar auch auf Reisen, um zu laichen, nämlich aus dem Bodensee, der ein süsses Wasser hat, in den obern Rhein; ziehet im April oder May aus, und kommt im Herbst- (September) oder Weinmonat (October) wieder zurück in die See, zu welcher Zeit er sein Geschäfte schon verrichtet hat. Seine grösste Reise ist also nicht über zehn oder zwölf Meilen, und diese zu vollenden, braucht er drey bis vier Monate Zeit.

a) Aquat. p. 972.

Der Rheinanken ist ein schöner, über dem Rücken stark und bis zur Seitenlinie hellblauer, unter derselben silberweisser Fisch, an welchem die Schuppen, seiner beträchtlichen Grösse ohnerachtet, sehr klein sind. Der Kopf ist mit dem Körper verhältnismäsig, und nicht wie beym Lachs, als welcher einen kleinen Kopf hat. Der Unterkiefer läuft schon im zweyten Jahre in einen stumpfen Haken aus, er heisst auch alsdann schon Rhein-Inn- oder Illanken a), ob er gleichwohl kaum ein halbes Pfund beträgt: *Gesner* irret sich deswegen, wenn er glaubt, dass der Haken des Unterkiefers erst wenn der Fisch erwachsen, oder wenn er in den Rhein trete, erfolge. Kiemenstrahlen hat er zehn, in der Brustflosse vierzehn, in der Bauchflosse eilf, in der Afterflosse eilf, in der Schwanzflosse ein und zwanzig und in der Rückenflosse zwölf Strahlen. Der Kopf ist keilförmig und, wie schon oben gesagt, verhältnismäsig; denn, von meinem Exemplar wog der Kopf drey und ein halbes Pfund nürnberger Gewicht; in beyden Kinnladen stehen nach einwärts gekrümmte spitzige und meist bewegliche Zähne; an der obern stehen zwo Reihen, so ist auch der Gaumen, Rachen und die Zunge damit versehen. Die Stirn und die Backen sind schwarzgräulich marmorirt, über der Nase ist er schwärzlicht; auf jeder Seite hat er zwey Nasenlöcher, oder vielmehr, das Nasenloch ist mit einer membranösen Wand in zwey Theile getheilt, dass es das Ansehen hat, als hätte er zwey Nasenlöcher auf jeder Seite. Die Augen sind gross, jedes hat eilf Linien im Durchschnitt, der Augenring ganz silberfarben und der Stern schwarz. Der Rücken ist stark blau, die Seiten bis an die Linie hellblau und unter derselben silberfarben; hin und wieder, besonders gegen dem Schwanze zu sind verlängte schwarze, ungleich gestaltete Flecken zu sehen, die in keinem hellen Felde stehen, wo man nicht nahe bey dem Fisch ist, so werden dieselben kaum wahrgenommen; am ganzen Körper sind weder rothe Flecken noch Punkte zu sehen. Die Flossen haben starke vielzweigigte Strahlen und die meisten eine graue Farbe ohne Flecken (Rücken und Schwanz ausgenommen, als welche blau); der Schwanz ist schaufelförmig und nur mit einem sehr geringen Ausschnitt versehen, und endet sich bey den meisten mit einem schwarzen Saum.

a) *Gesner.* Aquat. p. 972.

Die Fettfloſſe iſt ſtark, groſs und dicker, ebenfalls ohne Flecken, und nur an der äuſsern Seite ſchwärzlicht, ſonſten iſt ſie ganz graulich.

Der rechte Rhein - oder Illanken muſs ſchwarze, unregelmäſsige nur hin und wieder zerſtreuete Flecken, und der Unterkiefer einen ſtarken Haken haben, der vor dem obern Kiefer nicht vorausſteht. Wenn dieſer Fiſch in die offene See kommen könnte, ſo würde er dem Lachs ähnlicher als allen übrigen Fiſchen ſeyn; aber er kann weder in das Meer, oder vielmehr, er kann nicht aus dem Meere in den Bodenſee kommen, wegen des ſtarken Rheinfalls bey Schafhauſen, über welchem Fall es keinem Fiſch möglich iſt zu ſpringen, ſo oft es auch der Lachs ſchon verſucht, der ſonſt ziemlich ſtarke Sprünge machen kann; ſo iſt doch ſeine Bemühung jederzeit fruchtlos geweſen. Sonſten hält ſich der Rheinanken den Winter hindurch in der Tiefe des Bodenſees auf, wo keiner weder zu ſehen noch zu fangen iſt; er bleibt in der Tiefe bis auf das Frühjahr, nähret und mäſtet ſich (wie es die Fiſcher nennen,) den Winter hindurch von ſeinem ſtarken Raub, beſonders läſst er ſich die Stuben und Gangfiſche, wie auch den Renken und das Blaufelchen ſchmecken. Er thut beträchtlichen Schaden, durch ſeine Freſsbegierde, an denen ſonſt ſo beliebten und koſtbaren Gangfiſchen; dieſes iſt auch zum öftern ein Grund, warum heut zu Tage ſo wenige Gangfiſche und Stuben gefangen werden: es wäre dann, daſs der Frühling ſehr warm, um den Rheinanken häufig in den Rhein zu locken. So viel ich Rheinanken öfnete, ſo habe ich auch bey allen den Magen voller Stuben, oder Gangfiſche, mehr oder weniger verdauet gefunden. Daher die Fiſcher zu ſagen pflegen: daſs der Rheinanken mehr in der See Schaden, als durch den Fang ſeines ſonſt koſtbaren und theuern Fleiſches, Nutzen bringe; auch erſchrecken ſelbige ſehr, wenn ſie den Sommer hindurch nicht viele wegfangen, weil ſie alsdann ein ſchlechtes Frühjahr, an den Stuben und Gangfiſchen, wegen den Raub der Rheinanken, in der See, zu gewarten haben.

Der Rheinanken iſt eben ſo liſtig als der Lachs; wenn er ſeinen Aufenthalt in dem Rhein hat; ſo entwiſcht er ſehr oft ſeinen Aufpaſſern, den Netzen und Reuſen. Im Frühjahr, ſo bald das Eis im Rhein zu ſchmelzen anfängt, rüſtet er ſich ſchon zu ſeiner Reiſe, und ſo bald das letzte Eis aus Graubünden herunter, tritt er in den alten Rhein bey Rheinegg und Rheinthal; da aber der Rhein bey ſeinem Ausfluſs in die See einen ſandigten und

kiesigten Grund hat, und schnell fliesst; so verweilet er sich ziemlich lange in demselben, ehe er nur bis Gaisau anlangt, welcher Ort nicht weit von der See entfernet und zum, oder im alten Rhein (wie ihn die Fischer nennen) liegt und gehört. In dieser Gegend werden die meisten Rheinanken gefangen. Von Gaisau bis Lustnau sind zwo kleine Stunden, er brauchet aber zehen Tage, ehe er diesen Weg zurückleget; sein langsames Schwimmen erweiset auch dieses, und welches mir glaubwürdige Fischer sagten: dass wenn unten im Dorfe Lustnau der Rheinanken sich einstellet, und schon welche gefangen worden, so werden die oben im Dorfe wohnenden Fischer erst nach vier und zwanzig Stunden dieselben ansichtig; von da schwimmt er allgemach zum Dorfe Bauern und Schmidten, allwo ihm wieder aufgelauert wird; was entwischt gehet bis nach Feldkirch, in den daselbst vorbeyfliessenden Fluss Ill, von welchem er den Namen Illanken hat. In diesem Fluss setzet er seinen meisten Laich ab, welches Laichen vom Anfang des Septembers bis im October fortdauert. Der Milcher tritt nicht ganz in die Ill, sondern hält sich nur beym Ausflusse derselben, in dem Rhein auf, erwartet klares Wetter und hellen Mondenschein, denn gehet er ebenfalls in die Ill und befruchtet die Eyer. Trifft es sich nun, dass der Herbst regnigt, und das Wetter lange trübe ist; so gehet von dem Rogen vieles verloren; bisweilen, jedoch selten, gehen sie auch bis nach Chur in Bündten, ja bis nach Rheinwald, etliche Stunden oberhalb Chur. Die grösste Reise des Rhein- oder Illanken ist also zwanzig bis vier und zwanzig Stunden Weges, und zu dieser Reise brauchen sie drey bis vier Monat Zeit; er macht also noch nicht ganz eine Viertelstunde Weges in Zeit von vier und zwanzig Stunden, dieses beweiset auch wirklich die vielfältige Erfahrung des oben angeführten Dorfes Lusinau. Die Reise des Rheinankens ist nicht so geschwinde, als die Reise des Lachses; letzterer muss aber geschwinder reisen, da er so viele Meilen zu machen hat; denn nach *Giesslers* Bericht, legt er eine Meile innerhalb vier und zwanzig Stunden zurück a). Eine Ursache des langen Verweilens des Illanken in dem Rhein ist auch diese, nämlich: dass er bey trübem Wasser und regnigtem Wetter nicht weiter geht, sondern wie der Lachs, sich einen grossen Stein aussucht b), gegen den er sich mit dem Schwanze, den Kopf gegen

a) *Blochs* Naturgeschichte der Fische Deutschlandes. 1. Th. S. 135. b) A. a. O.

den Fluſs geſtellt, feſthält, oder er ſucht zwey nahe an einander liegende Steine auf, und preſst ſich zwiſchen dieſelben ein, bis das Waſſer wieder helle wird. Bey klarem Waſſer erkennen die Fiſcher geſchwind, in welcher Gegend des Rheins ſich Rheinanken aufhalten. An der Sonne ſpielen ſie zum öftern auf der Oberfläche des Waſſers, ſonſten hält er ſich immer auf dem Grund des Waſſers; ſo bald er ſeinen Feind, den Hecht, gewahr wird, ſo wühlet er im Grunde und macht das Waſſer trübe, damit er von dem Hechte nicht geſehen werde; auf der Oberfläche des Waſſers erſcheinet dieſes Wühlen, und zeiget ſeine Gegenwart den Fiſchern, die ihm nachſetzen, an.

Iſt es nun, daſs ihn das trübe Waſſer aufhält, in die Ill zu kommen, und gleichwol die Zeit vorhanden; ſo läſst er ſeinen Laich fallen; allezeit aber, ſuchen ſie ihren Laich zu ſetzen, da, wo der Strom am ſchnellſten läuft, und einen ſteinigten oder ſtarken kieſigten Grund hat. Sie ſtreifen ihn auf einmal der Länge nach ab, weil der Rogen oder die Eyer in einem Sacke eingeſchloſſen iſt; ſo daſs derſelbe bey klarem Waſſer ziemlich weit geſehen werden kann. Im September, auf das ſpäteſte im October, iſt ihre Laichzeit; in jenem mehr als in dieſem Monat. Die Eyer bleiben vier Wochen lang, ehe das junge Fiſchgen hervorkömmt, nach dem Zeugniſs alter und erfahrner Fiſcher.

Der Rheinanken wird ſehr groſs und ſchwer; den ich gegenwärtig vor mir habe wiegt ein und dreiſsig und ein Viertel Pfund, das Pfund zu zwey und dreiſsig Loth. Dieſer iſt aber noch nicht der gröſseſte, denn es giebt welche die vierzig bis fünf und vierzig Pfund am Gewicht halten. Dieſem Gewichte nach müſsten ſie ein ziemliches Alter erlangen; es hat mir aber kein Fiſcher das Alter dieſes Fiſches genau beſtimmen können; aber aus der Gröſse und den vielen Eyern, die ſie auf einmal ſtreifen, ſollte man auf die Vermuthung fallen, daſs ſich dieſe Art Fiſche erſtaunend vermehren müſste: es erfolgt aber immer das Gegentheil; es giebt zu viele Liebhaber, die den gefallenen Laich aufſuchen und verzehren. Die Hechte ſind beſonders zu dieſem Geſchäfte, als die beſtändigen Reiſegefährten des Rheinanken, abgerichtet; was dieſe nicht bekommen, erhaſchet die Aalraupe oder Quappe; entwiſcht dieſer etwas, ſo ſuchens die wilden Enten auf, alſo daſs von dem Rogen des Rheinanken ſehr wenig zur Zeitigung gelangen kann. Was davon kommt, oder die ausgebrüteten jungen Fiſchgen werden auf ihrer Reiſe den Rhein herunter, bis ſie

in den Bodenſee kommen, wieder von dem Hecht und andern Raubfiſchen, beſonders dem Eglin oder Baarſch verzehret; deswegen kommen von den Millionen Eyern, die alle Jahre von dieſem Fiſche abgeſetzet werden, vielleicht keine zwey tauſend auf; wie wir unten aus der Anzahl der jährlich gefangenen mit mehrerem erſehen werden a).

Man fängt die Rheinanken mit Netzen und Reuſen. Im Aprilmonat kömmt dieſer Fiſch aus der Tiefe des Bodenſees hervor, und tritt in den ſogenannten alten Rhein, zu oberſt des Sees, da wo die Aach in die See fleuſst: ſogleich ſtellen die Gaiſauer ihre Fachten aus. In dieſer Gegend werden die meiſten Rheinankeln gefangen. Weil die Fachten an einigen Orten den Rhein hinauf von Gaiſau bis Feldkirch ausgeſtellet werden; ſo wird es nicht undienlich ſeyn, einigen Begriff von dieſen Fachten zu geben: An beyden Ufern des Rheins, bis in die Mitte wo der Strohm am tiefſten, werden Wände geflochten von ſechs bis ſieben Schuh Höhe, in das Waſſer geſetzt und mit Pfählen befeſtiget, bis nur noch drey Schuh Oefnung zum Durchlauf des Waſſers bleibet; zwiſchen dieſe Oefnung wird die Reuſe geſtecket, welche aus Garn verfertiget mit Maſchen die ins Gevierte zwey und einen halben Zoll haben, und ſehr ſtark ſeyn müſſen; dieſe wird ebenfalls wie die Fachten mit Pfählen feſt gemacht und an die Fachten befeſtiget. Da nun der Fiſch den ſtärkſten Strohm nachgehet; ſo kömmt er in die Reuſe und iſt alſo gefangen. Sind nun die Fiſcher nicht wachſam genug, daſs, ſobald ſie Spuren haben, daſs dieſer ſchlaue Fiſch gefangen, und ſie ihn nicht alſobald herausnehmen; ſo ſind ſie in Gefahr denſelben zu verlieren. Fallen zwey oder drey in die Reuſe; ſo zerreiſsen ſie oftmals das Garn, beſonders wenn ſie alt ſind, bahnen ſie ſich und den nachkommenden einen Weg und entwiſchen. Bisweilen ſpringen ſie auch über die Reuſe und Fachten und entkommen auf dieſe Art; aber ſie beſſern nicht vieles dadurch, es wartet immer eine Fachte nach der andern, bis auf Feldkirchen, um ſie aufzunehmen, was über Feldkirch gehet, wird nicht

a) Wie ſorgfältig iſt nicht die Natur, die alles in ihren gehörigen Schranken erhält; würde nur ein Rogen, ein einziger Eyerſtock von dieſem Fiſche ohne Verletzung zur Zeitigung gelangen, welchen entſetzlichen Schaden würde nicht die junge Brut im Bodenſee anrichten? So aber erhält die Natur alle Dinge nach dem Rath ihres Urhebers.

mehr weder mit Reusen noch Netzen gefangen, sondern geschossen. Ist der Sommer sehr heiss und der Rhein klein, dass er wenig Wasser hat; so kömmt dieser grosse Fisch bey kleinem Wasser nicht fort. Welche nun den Fachten bis Feldkirch entrinnen, die setzen alsdann ihren Laich in der Ill ab; nach dem Laichen wird sowol der Milcher als der Rogner um ein Drittel leichter; und wenn sie sich noch lange in dem Rhein verweilen, um die Hälfte; je höher sie den Strohm hinauf schwimmen, je schlechter wird auch ihr Fleisch. Obgleich der Fisch nach dem Laichen wieder dem Bodensee zueilet; so werden doch fast keine mehr gefangen: denn erstlich ist sein Fleisch von schlechter Art, und zweytens schwimmt er nicht den Rhein herunter, sondern hält sich immer an den Ufern desselben, und läst sich durch den Strohm fortreissen, den Kopf aufwärts nach dem Strohm gerichtet, so dass er rücklings dem See zurinnt, und deswegen schwer zu fangen ist. Sein Fang dauert also nur vom Maymonat bis im September.

Der Hecht ist der gröste Feind des Rheinanken, auch verfolget er denselben bis Feldkirch, dafür hat er aber auch oftmals das Glück, mit ihm gefangen zu werden. Ein Hecht, der nicht zur Hälfte, ja kaum ein Viertel so gross als der Rheinanken, greift ihn öfters an, da er kleiner und leichter, schwimmt er beständig neben oder hinter ihm her, bis er Gelegenheit hat, unter dessen Bauch zu kommen, welchen er mit seinen räuberischen Zähnen aufreisset. Kann sich der Rheinanken wehren oder vertheidigen, so wird der Hecht eine Beute des letzteren; oder wird er nicht gar zu stark verletzet, so heilet seine Wunde wieder zu; es ist nicht rar einen Rheinanken zu sehen, der einen vernarbten Bauch hat. Da der Hecht sehr begierig auf das gute Fleisch des Rheinanken ist, so bleibt ihm, um seinen Begierden ein Genüge zu leisten, kein anderer Weg übrig, als denselben von unten auf anzuhalten; wehret sich der Rheinanken nicht genugsam, so ists um ihn geschehen und er wird ein Frass des Hechtes.

Die Nahrung des Rheinanken bestehet in Fischen, Würmern, Insekten, todtem Aas, Fleisch, und was ihnen der Rhein sonsten noch zuführet. Im Bodensee nähret er sich stark, da er sich den ganzen Winter in der Tiefe des Sees, und am Ausflusse des Rheins, aufhält, wird gross und fett, hingegen im Rhein wird er mager, weil ihm die Stuben und Gangfische, die sich sonst da im See aufhalten, wo er anzutreffen, nämlich in dem Fluss, zwi-

ſchen Lindau und dem alten Rhein mangeln; daher eilet er im Herbſt wieder dem See zu, es ſey daſs der Rhein alsdenn zu klein und zu kalt, oder das er nicht genugſame Nahrung in demſelben findet. Sein Fleiſch iſt im Frühjahr und Sommer, bis er laichet, ſchön roth, wohlſchmeckend, und nicht ſchwer zu verdauen; aber nach dem Laichen iſt es weiſser und von ſchlechterm Geſchmacke. Vor dem Laichen iſt er immer der geſuchteſte und theuerſte Fiſch im ganzen Bodenſee und Rhein. Gemeiniglich wird er pfundweiſe verkauft, daſs wohlfeilſte, das ich weiſs, war achtzehn Kreuzer das Pfund; ſonſten iſt ſein Preis ſechs oder ſieben Batzen (ohngefähr ſieben gute Groſchen). Ein Rheinankel alſo von fünf und zwanzig Pfunden, welcher noch keiner von den gröſsten iſt, gilt allezeit zehn Gulden, oder ſechs und zwey Drittel Rthlr., und doch werden, ein Jahr ins andere gerechnet, gegen tauſend Stücke im Rhein über der See gefangen; wie ich mir denn die Anzahl von jedem Ort, wo ſolche gefangen werden, habe geben laſſen.

So werden z. B. in einem Jahre einige mehr oder weniger, nachdem die Witterung

In Gaiſsau - - -	500 Stück
– Luſtnau - - -	100 —
– Schmidten und Bauern -	100 —
– Mainingen - -	100 —
– der Ill bey Feldkirch -	200 —
	1000 gefangen.

Ob der Ill oder Feldkirch werden dann und wann einige geſchoſſen, aber dieſelben ſind mager und leichter, als diejenigen, die unter Feldkirch gefangen werden. Ueberhaupt habe ich wahrgenommen, daſs der Milcher ein zärteres und rötheres Fleiſch als der Rogner hat.

Die inneren Theile ſind von der Beſchaffenheit, wie faſt alle Fiſche oder Forellen, die ins Lachsgeſchlecht gehören. Dieſes habe ich an ihm beſonders wahrgenommen, daſs der Magen ſich bis in die Mitte des Bauchs erſtrecket; und der Darmkanal iſt, da wo er vom Magen anfängt, mit vier Reihen, jede von ſiebenzehn Anhängſeln, die drey Zoll Länge haben, verſehen. Er hat ſieben und funfzig Wirbelbeine und drey und dreiſsig Ribben auf jeder Seite.

Ende des dritten Theils.

Fortgesetzte Anzeige, der in diesem Buche vorkommenden Schriftsteller und Abbreviaturen *).

Abhdl.d.Dronth.Gesellſ.	Abhandlungen der Drontheimischen Gesellschaft, Kopenhagen und Leipzig, 1765 — 1770. 4 Bände. 8.
Allgem. Reiſ.	Allgemeine Historien der Reisen zu Wasser und zu Lande, Leipzig 1771. 4.
Anderſ. Isl.	Johann Anderson, Nachrichten von Island, Grönland und der Strasse David, Frankfurt und Leipzig 1747. 8.
— Geſch.	— — Geschichte des Handels, 2 Bände.
Art of Angl.	Doctor Brookes Art of Angling, London 1766. 8.
Bellon. Aquat.	Petri Bellonii cenomani de Aquatilibus, libri duo, Paris 1553. Querduod.
Biblioth. d. n. Reiſebeſch.	Bibliothek der neuen Reisebeschreibungen, Nürnberg 1782. 8.
Beſchreib. des Bodenſ.	Beschreibung des Bodensees, nach seinem verschiedenen Zustande in den ältern und neuern Zeiten, Ulm und Lindau 1783. 8.
Briſſ. Regn. Anim.	Brisson Regnum Animale in IX. Class. distributum, Lugduni Batavorum 1762. Editio 2. 8.
Browne. Jamaic.	Patrick Browne, Civil and Natural History of Jamaica, London 1756. Folio.
Deſcript.d.Arts & d.Met.	Descript. des Arts & des Metiers, fait & aprouvée, par Mrs. de l'Academie Royale des Sciences de Paris, avec figures en taille-douce, nouvelle Edition, Neufchatel 1779. 4.
Duh. Traités des pêches.	Duhamel de Monceau, Traités général des Pêches, & Histoire des Poissons, Paris 1769 — 1772. Fol. 2. Tom.

*) Siehe den ersten Theil, S. 17 — 22.

O. Fabric. Reiſe.	Otto Fabricius Reiſe nach Norwegen, Hamburg 1779. 8.
Ferm. Hiſt. Nat.	Fermin. Hiſtoire Naturelle de la Hollande Equinoxiale, Amſterdam 1765. 8.
Fiſch. Nat.	Fiſcher Verſuch einer Naturgeſchichte von Liefland, Leipzig 1778. 8.
Forsk. Deſcript. Anim.	Petrus Forskaöl, Deſcriptiones Animalium, quae in Itinere Orientali obſervavit, Havniae 1775. 4.
Forſt. Reiſ.	Johann Reinhold Forſters Reiſe um die Welt, während den Jahren 1772 — 1775. Berlin 1778. 4.
Gottorf. Kunſtkam.	Olearii Gottorfiſche Kunſtkammer, Schleswig 1666.
Gmel. Reiſ.	Johann George Gmelins Reiſe durch Siberien, Göttingen 1751.
Hamm. Faun. Norw.	Chriſt. Hammeri, Faun. Norwegica, Kiobenhavn 1775. 8.
Haſelq. Reiſ.	Doktor Friedrich Haſelquiſts Reiſe nach Paläſtina, 1749 — 1752. Roſtock 1762. 8.
Horreb. Nachr. v. Isl.	Horrebows zuverläſsige Nachrichten von Island, Kopenhagen und Leipzig 1753. 8.
Jov.	Benedict. Jovius de Piſcibus. Romae 1724.
Kalms Reiſ.	Peter Kalms Reiſen nach dem nördlichen Amerika, 2 Theile, Göttingen 1757. 8.
Kämpf. Geſch. v. Jap.	Engelbr. Kämpfers Geſchichte und Beſchreibung von Japan, herausgegeben von Dom, Lemgo 1777. 4.
Lin. Reiſ. d. Oel. u. Gothl.	C. Linné Reiſen durch Oeland und Gothland im Jahr 1741. Halle 1764.
Leem. Lappl.	Knud Leem, Nachrichten von den Lappen in Finmarken, Leipzig 1771. 8.
Muſ. Adolph. Fried.	Muſeum Adolphi Friederici, Regis Sueciae, Holmiae 1754. imp. Fol.
Müller. Zool. Danic.	Otto Friederici Müller, Zoologia Danica, Havniae et Lipſiae, 1779. 8.
Miſcel. Berol.	Miſcellanea Berolinenſia, Berolini 1740. 4.
Olaſſ. u. Povelſ. Reiſ.	Olaſſen und Povelſens Reiſe durch Island, 2 Theile, Kopenhagen und Leipzig 1774. 4.

Pall. Spicil. Zoolog.	Pallas Spicilegia Zoologica, Fasc. 1 bis 13. Berlin 1772. 4.
— Naturg. merkw. Th.	— Naturgeschichte merkwürdiger Thiere, 1 — 10. Sammlung, Berlin 1778. 4.
Penn. Britt. Zool.	Thomas Pennant, Brittisch Zoologi, Tom. I — V. London 1776. 8.
Pernetti. Hist.	Pernetti. Histoire des Isles Malouines, Paris 1770. 2 Bände. 8.
Petiver. Oper.	Jacobi Petiveri Opera, Historiam naturalem spectantia, or Gazophilacium, 1764. Fol. 2 Tom.
Piso de Ind. utriusq.	Guilhelmi Pisonis de Indiae utriusque Re Naturali et Medica. Amstelodami 1658. 4.
Ray. Synops. Pisc.	Johannis Ray Synopsis methodica Avium et Piscium, London 1713. 8.
Reichth. v. Holl.	Reichthum von Holland, aus dem Französischen übersetzt, Leipzig 1778. Fol.
Schäff. Lappon.	Johannis Schäfferi, Argataratensis Lapponiae, Francofurti 1773. 4.
Schonev. Ichth.	Stephanus Schoneveld, Ichthyologia et nomenclaturae Animalium, Marinorum, Fluviatilium, Lacustrium etc. Hamburg 1724. 4.
Ström. Söndmör.	Ström. Physisk ok oeconomisk Beskrivelse over Fogderiet Söndmör, Soröe, 1762. 4.

Verzeichniſs nach dem Linnéiſchen Syſtem *).

Delphinus Phocaena.	III. 120	Tab. XCII.	
Petromytzon Marinus	– 38	– LXXVII.	
— Fluviatilis	– 41	– LXXVIII.	Fig. 1.
— Branchialis	– 45	– —	— 2.
* — Planeri	– 47	– —	— 3.
Raja Batis	– 54	– LXXIX.	
— Oxyrinchus	– 57	– LXXX.	
— Aquila	– 59	– LXXXI.	
— Paſtinaca	– 62	– LXXXII.	
— Clavata	– 65	– LXXXIII.	
* — Rubus	– 67	– LXXXIV.	
Squalus Acanthias	– 74	– LXXXV.	
— deſſen Embryo	– 77	– LXXV.	Fig. 1.
— Glaucus	– 78	– LXXXVI.	
Lophius Piſcatorius	– 82	– LXXXVII.	
Acipenſer Sturio	– 87	– LXXXVIII.	
— Ruthenus	– 89	– LXXXIX.	
Cyclopterus Lumpus	– 103	– XC.	
Syngnathus Thyphle	– 112	– XCI.	Fig. 1.
— Acus	– 113	– —	— 2.
— Ophidion	– 116	– —	— 3.
Muraena Anguilla	III. 4	Tab. LXXIII.	
Anarhichas Lupus	– 19	– LXXIV.	
Ammodytes Tobianus	– 24	– LXXV.	Fig. 2.
Xiphias Gladius	– 28	– LXXVI.	
Trachinus Draco	II. 131	– LXI.	
Gadus Aeglefinus	– 138	– LXII.	
— Callarias	– 142	– LXIII.	
— Morhua	– 145	– LXIV.	
— Minutus	– 167	– LXVII.	Fig. 1.
— Merlangus	– 161	– LXV.	
— Carbonarius	– 164	– LXVI.	
— Pollachius	– 171	– LXVIII.	
— Molva	– 174	– LXIX.	
** — Tau	– 170	– LXVII.	Fig. 2. 3.
— Lota	– 177	– LXX.	
Blennius Pholis	– 184	– LXXI.	Fig. 2 3.
— Gunellus	– 186	– —	— 1.
— Viviparus	– 188	– LXXII.	
Gobius niger.	– 5	– XXXVIII.	Fig. 2-5
— Jozo	III. 168	– CVII.	— 3.
** — Lanceolatus	II. 8	– XXXVIII.	— 1.

*) Diejenigen Fiſche, die mit einem Sternchen bezeichnet ſind, ſtehen nicht im Linnéiſchen Syſtem; die mit zwey Sternchen, ſind ausländiſche. Die römiſche Ziefer zeigt den Theil und die arabiſche die Seite an.

Cottus Cataphractus	II. 15	Tab. XXXIX.	Fig. 3. 4.
— Quadricornis	III. 170	— CVIII.	
— Scorpius	II. 18	— XL.	
— Gobio	— 12	— XXXIX.	— 1. 2.
Zeus Faber	— 24	— XLI.	
Pleur. Hippoglossus	— 47	— XLVII.	
— Platessa	— 31	— XLII.	
— Flesus	— 39	— XLIV.	
— Limanda	— 45	— XLVI.	
— Solea	— 42	— XLV.	
— Rhombus	— 36	— XLIII.	
— Maximus	— 53	— XLIX.	
— Passer	— 57	— L.	
** — Lunatus	— 51	— XLVIII.	
Perca Fluviatilis	— 66	— LII.	
— Lucioperca	— 62	— LI.	
— Asper	III. 173	— CVII.	Fig. 1. 2.
— Zingel	— 175	— CVI.	
— Cernua	II. 74	— LIII.	— 2.
Gasterosteus aculeat.	— 79	— —	— 3.
— Pungitius	— 82	— —	— 4.
— Spinachia	— 84	— —	— 1.
Scomber Scomber	— 88	— LIV.	
— Thynnus	— 95	— LV.	
— Trachurus	— 104	— LVI.	
Mullus Surmuletus	II. 111	— LVII.	
Trigla Gurnardus	— 121	— LVIII.	
— Cuculus	— 124	— LIX.	
— Hirundo	— 126	— LX.	

Cobitis Barbatula	I. 224	Tab. XXXI.	Fig. 3.
— Taenia	— 221	— —	— 2.
— Fossilis	— 216	— —	— 1.
Silurus Glanis	— 242	— XXXIV.	
** — Clarias	— 247	— XXXV.	Fig. 1. 2.
** — Ascita	— 249	— —	— 3-7
Salmo Salar. Mas.	III. 146	— XCVIII.	
— — Foem.	I. 128	— XX.	
— Trutta	— 143	— XXI.	
— Fario	— 148	— XXII.	
* — — variet.	— 157	— XXIII.	
— Hucho	III. 152	— C.	
— Lacustris	— 180		
— Alpinus	— 158	— CIV.	
— Salvelinus	— 149	— XCIX.	
— Umbla	— 154	— CI.	
— Eperlanus	I. 179	— XXVIII.	Fig. 2.
* — Eperl. marin.	— 182	— —	— 1.
— Lavaretus	— 163	— XXV.	
— Thymallus	— 158	— XXIV.	
* — — Latus	— 170	— XXVI.	
* — Goedenii	III. 155	— CII.	
* — Schiefermülleri	— 157	— CIII.	
* — Wartmanni	— 161	— CV.	
* — Maraena	I. 172	— XXVII.	
* — — variet.	III. 148. 164		
* — Maraenula	I. 176	— XXVIII.	Fig. 3.
Esox Lucio	— 229	— XXXII.	
— Belone	— 236	— XXXIII.	

Clupea Harengus	I. 186	Tab. XXIX.	Fig. 1.
— Sprattus	– 206	– XXIX.	— 2.
— Alosa	– 209	– XXX.	— 1.
— Encrasicolus	– 212	– —	— 2.
— Sternicla	III. 166	– XCVII.	— 3.
Cyprinus Barbus	I. 109	– XVIII.	
— Carpio	– 92	– XVI.	
— Gobio	– 57	– VIII.	Fig. 2.
— Tinca	– 90	– XIV.	
— Carassius	– 69	– XI.	
— Auratus	III. 132	– XCIII. XCIV.	
— Phoxinus	I. 60	– VIII.	Fig. 5.
— Aphya	III. 143	– XCVII.	— 2.
— Leuciscus	– 141	– —	— 1.
— Dobula	I. 42	– V.	
— Rutilus	– 32	– II	
— Idus	– 253	– XXXVI.	
— Orfus	III. 138	– XCVI.	

Cypr. Erythrophthalmus.	I. 28	Tab. I.	
— Jeses	– 45	– VI.	
— Nasus	– 35	– III.	
— Aspius	– 48	– VII.	
— Alburnus	– 54	– VIII.	Fig. 4.
— Vimba	– 38	– IV.	
— Brama	– 75	– XIII.	
— Cultratus	– 255	– XXXVII.	
— Ballerus	– 62	– IX.	
*— Bipunctatus	– 50	– VIII.	Fig. 1.
*— Amarus	– 52	– —	— 3.
*— Blicca	– 65	– X.	
*— Gibelio	– 71	– XII.	
*— Tinca Auratus	– 90	– XV.	
*— Rex Cyprinorum.	I. 107. III. 131.	Tab. XVII.	
*— Buggenhagii	III. 137	— XCV.	
*— Nudus	– 178		

Deutſches Regiſter.

A.

Aale III. 2.
Aalfang I. 13.
Aalflöſse I. 13.
Aalmutter II. 188.
Aalpuppe I. 13.
Aalput II. 191.
Aalquab II. 191.
Aalquappe II. 180.
Aalraupe II. 180.
Aalrutte II. 180.
Adelfiſch III. 148.
Adlerfiſch III. 59.
Aeſche I. 158. 161.
Aeſche (breite) I. 170.
Afterfloſſen I. 5.
Aland I. 45. III. 129.
Alandblecke I. 50.
Albule I. 55.
Alpforelle III. 158.
Alſe I. 209. 210.
Angel I. 13.
Anjovis I. 212.
Argus II. 51.
Aſch I. 161.
Aſche I. 158.
Aſcher I. 158.
Ausbrütung I. 113.

B.

Baarſche II. 59.
Baarſchnetz I. 13.
Baarſch II. 66.
Bachfore I. 153.
Bärbel I. 112.
Baguntken II. 116.
Bambeln (glatte) I. 60.
Barb I. 112.
Barbe I. 109.
Barbeln I. 112.
Barble I. 112.
Barme I. 112.
Bars II. 42.
Barſch II. 72.
Baſtartmakrele II. 105.
Barſtling II. 66.
Bartgrundel I. 272.
Bauchfloſſen I. 5.
Bauchfloſſer I. 5.
Baumrochen III. 56.
Beilbauch III. 165. 166.
Bergforelle III. 159.
Berſchling II. 66.
Berſtling II. 72.
Beysker I. 217.
Bitterling I. 52. III. 129.
Blauſellchen III. 161.

Blaugrundel III. 168.
Blei-Blike I. 68.
Bleiflink I. 82.
Bleike I. 68.
Bleisaamen I. 121.
Bleiweissfisch I. 68.
Bley I. 65. 75. 76.
Bleyer I. 65.
Blicke I. 57. 65.
Blindfisch III. 112.
Blüthe I. 57.
Börting I. 143.
Botte II. 56.
Brachsen I. 82.
Brachsmen I. 76.
Braden I. 76. 82.
Bradfisch I. 255.
Brächen I. 76.
Brätling I. 206.
Brassen I. 76. 82.
Bratfisch I. 255.
Braunfisch III. 119. 123.
Braxen I. 71.
Breitling I. 206.
Bressen I. 82.
Bressmen I. 82.
Brike III. 42.
Brissling I. 206.
Brustflossen I. 5.
Brustflosser I. 5.
Bürstel II. 66. 72.
Bulosse II. 22.
Buntbaarsch II. 72.
Butte II. 39. 41.
Butterfisch II. 186.

C.

Cabbe I. 13.
Chinesischer Fisch III. 132.

D.

Delphinen III. 118.
Dickbauch I. 249.
Dickkopf I. 47.
Dobel III. 129.
Döbel I. 47. 255.
Donnerkröte II. 19.
Dornfisch II. 84.
Dorngrundel I. 221.
Dornhay III. 74.
Dornroche III. 67.
Dorsch II. 142.
Drebel I. 42.
Dreyer III. 162.
Dünnbauch I. 256.

E.

Eckenförden II. 116.
Elbbutt (verkehrter) II. 66.
Elft III. 140.
Ellerling I. 61.
Elritze I. 60.
Else I. 212.
Erfling I. 255.

Erſskruper II. 85. 86.
Esche I. 161.
Escher I. 161.

F.

Fettflosse I. 5.
Finger der Fische I. 6.
Fische überhaupt I. 2.
— ihr Alter I. 9.
— ihre äuſseren Theile I. 2.
— — Augen I. 3.
— — Ausbrütung I. 113.
— — Bartfasern I. 3.
— — Befruchtung I. 115.
— — Entwickelung im Ey I. 117.
— — Erzeugung I. 115.
— — Flossen I. 5.
— — Körper I. 2.
— — Rumpf I. 4.
— — Wachsthum I. 9. 118.
— einige haben Lungen I. 4.
— sie haben Gehör I. 7.
— einige gebären lebendig I. 9.
Fischerzeuge I. 13. u. f.
Fleten III. 56.
Fliedern II. 41.
Flock I. 13.
Flondern II. 39. 41.
Flosse überhaupt I. 6.
Flunder II. 39.
Fluſsbaarsch II. 66.
Fluſsbarbe I. 109.
Fluſsbrachsen I. 76.
Fluſsschmerling I. 224.
Foerin I. 149.
Forelle I. 147.
Foren I. 149.
Frauenfisch III. 140.
Froscherfisch III. 86.

G.

Gärtnermesser III. 166.
Gäse I. 40.
Gangfisch III. 162.
Gareis I. 71.
Garn I. 13.
Garnreuse I. 15.
Gengling I. 47.
Geuster I. 65. 68.
Gichstern I. 68.
Giebel I. 71.
Gieben I. 71. 74.
Gieblichen I. 74.
Glahrke I. 45. 46.
Glattbutt II. 36.
Glattroche I. 54.
Göse I. 45. 47.
Goldecken II. 116.
Goldfisch III. 132.
— (der chinesische) III. 132.
Goldforelle I. 153.
Goldkarpfen I. 132. III. 132.
Goldschley I. 90.
Grashecht I. 235.

Graulachs I. 141.
Grefsling I. 57. 60.
Greuewathe I. 14.
Grimpel I. 61.
Gröne - Töpel I. 64.
Groppen II. 10.
Gropp II. 12.
— (der gepanzerte) II. 16.
Grofsgarn I. 14.
Gründel I. 227.
Gründling I. 57. 58. III. 129.
Grundel I. 224. 227.
— polnische I. 220.
Grundschnur I. 14.
Güster I. 65.

H.

Hakenlachs III. 146.
Haering I. 202.
Haefsling I. 43.
Halbfelch III. 162.
Hainen I. 14.
Haffpadde III. 106.
Hartkopf III. 129.
Hasele I. 43.
Hauchforelle III. 153.
Hay, der blaue III. 78.
Hayfische III. 69.
Hechte I. 227.
Hecht I. 229.
Heering überhaupt. I. 184.
Heering I. 186.
Heilbutt II. 47. 51.
Hering I. 184.
Heiligebutt II. 47.
Heuch III. 152.
Heyerling III. 162.
Heylbutt II. 47.
Hilligbutt II. 51.
Hochschauer I. 215.
Höckerlump, beltischer III. 103.
Hornfisch I. 237. III. 32. 114.
Hornhecht I. 236.
Huch III. 154.
Huech III. 153.

I.

Jägerchen II. 169.
Id I. 253.
Jentling I. 45.
Jese I. 47.
Jüster I. 68.

K.

Kabeljau II. 145.
— der gemeine II. 146.
Kahlbäuche I. 5.
Karafs, kleiner I. 69. 71. 74.
Karausche I. 69. III. 130.
Karausse I. 71.
Karpfen überhaupt I. 23.
Karpfe I. 92.
Karpfenbrut I. 98.
Karpfensatz I. 121.
Karsche I. 71.
Karutz I. 71.
Kaulbaarsch II. 12. 74.

Kaulkopf II. 12. 15.
Kaulquappe II. 14.
Kehlfloſſer I. 5.
Kieferwurm III. 45.
Kiemen I. 3.
— deckel I. 3.
— haut I. 3.
— öfnung I. 3.
Kirrhahn II. 122.
Kleiſche II. 46.
Klieſche II. 45.
Klippfiſch II. 159.
Knorpelfiſche überhaupt III. 39.
Knurrhahn II. 127.
Knurrpage II. 22.
Köhler II. 164.
Königskarpfen. III. 131.
Kohlfiſch II. 164.
Kohlmaul, weiſser und gelber II. 173.
Kohlmulen, blanker oder gelber II. 173.
Kohlmund II. 167.
Koppe II. 12. 14. 15.
Kreſſe I. 57.
Krötenfiſch II. 170.
Krumkiefer I. 48.
Krumſteet II. 169.
Krumſtert II. 167.
Kühling I. 253. 255. II. 6. 7.
Kullebaarſch II. 74.
Kupferlachs I. 141.
Kurre II. 123.
Kurrefiſch II. 123.

L.

Laberdan II. 159.
Lachs überhaupt I. 126.
Lachs I. 128. 129.
Lachsfahren I. 147.
Lachsfoehre I. 143.
Lachsfohre I. 143.
Lachsforelle I. 143.
Lachskindchen I. 147.
Länge II. 175.
Lambacher III. 151.
Lamprete III. 38.
Langbart I. 247.
Lange II. 175.
Lanzettgrundel II. 8.
Lauben III. 141.
Laugele III. 141.
Lederkarpfen III. 178.
Leiter III. 137.
Leitfiſch II. 169.
Leng II. 174. 175.
Löffelſtint I. 179.
Lump III. 103.

M.

Makrele überhaupt II. 87.
Makrele II. 88.
Maräne I. 172. 176. 181.
— groſse I. 173.
— kleine I. 176.
Mayblecke I. 57.
Maydel III. 162.

Mayfisch I. 210. 212.
Mayforelle III. 158.
Mayling I. 162.
Meerbarben überhaupt II. 109.
Meergrundeln überhaupt II. 2.
Meergrundel II. 5. 6.
Meerlerche II. 184. 185.
Meernadel III. 114.
Meernasen I. 38.
Meerschlange III. 115.
Meerschmidt II. 25.
Meerschwalbe II. 126.
Meerschwein, kleines III. 123.
Meerstint I. 179.
Meerwolf III. 19.
Mehertrusche I. 220.
Milch I. 115.
Misgurn I. 220.
Mittelflosse I. 6.
Moderliesken III. 143. 144.
Moräne I. 181.
Müller II. 12. 15. 17.
Müseken II. 105. 107.
Murene I. 176.
Mutterloseken III. 144.

N.

Nadelfische überhaupt III. 107.
Nadelfisch III. 113. 115.
Nadelhecht I. 239.
Naeßling I. 38.
Nagelroche III. 65.
Nagmaul II. 65.
Nase I. 35. 37.
Nasenfisch I. 35.
Nerfling III. 140.
Neßling I. 55. 57.
Neunaugen überhaupt. III. 36.
Neunauge III. 41.
Neunauge kleine III. 47.

O.

Ochelbeze I. 57.
Oerte I. 43.
Oerve III. 140.
Oesling I. 37.
Orfe I. 138. 139.
Orff III. 140.

P.

Pamuchel III. 143. 145.
Peisker I. 220.
Peißker I. 217.
Perschke II. 72.
Perschling II. 66. 72.
Peterfisch II. 25.
Petermännchen überhaupt II. 130.
Petermännchen II. 112. 116. 132.
Pfaffenlaus II. 74.
Pfeiferle III. 175.
Pfeilschwanz III. 62.
Pfulfisch I. 217. 220.
Pitzker I. 220.
Platteis II. 32. 34.
Plattfisch II. 153.

Platzbauch I. 249.
Plötze I. 28. 31.
Pöckelheering I. 186.
Pollack II. 171.
Porth I. 15.
Prike III. 43.
Pritzker I. 217. 220.

Q.

Quappe II. 177.
Querder III. 48.

R.

Raape I. 48.
Raapsen I. 48.
Rapen I. 48. 50.
Rappe I. 48. 50.
Raubalet I. 50.
Rauhermakrel II. 105.
Ren - Braxen I. 82.
Reuse I. 15.
Rheinanke I. 147.
Rhein - Braxen I. 82.
Rheinlanken I. 147.
Rhenken III. 162.
Riesenbarbe II. 112.
Ringel - Persing II. 72.
Ritter III. 154.
Rodo I. 34.
Roethling III. 154.
Roetteln I. 31.
Rochen überhaupt III. 48.
Rogen der Fische I. 7. u. f.
Rogenstint I. 179.
Rothauge I. 28. 31. 32. 34.
Rothbart I. 112.
— der gestreifte II. 111.
Rotede I. 34.
Rothfeder I. 32.
Rothfieder I. 34.
Rothfisch II. 153.
Rothflosser I. 32. 34.
Rotten I. 32.
Rotzkolbe II. 12. 14.
Rückenflosse I. 119.
Ruffolck II. 180.
Rundfisch II. 153.
Rutte II. 18.

S.

Saamenthierchen I. 122.
Sacknadel III. 114.
Saelmling I. 141.
Salbling III. 149. 151.
Salm I. 129. 141.
Salmarin III. 149.
Salvelin III. 149.
Sandaal überhaupt III. 24.
Sandaal III. 24.
Sandart II. 66.
Sandbaarsch II. 62. 66.
Sardelle I. 213.
Satz I. 98.
Schaden I. 246.
Scharfbauch I. 206.

Scheere I. 14.

Scheibendorsch II. 145.

Schellfische überhaupt II. 135.

Schellfisch II. 138.

Schied I. 50.

Schiel II. 62. 66.

Schill II. 62.

Schindel II. 66.

Schirk III. 90. 97.

Schachtfeger I. 220.

Schlammbeisser I. 220.

Schlammbeißker I. 217.

Schlammpeißker I. 217.

Schlammpitzger I. 216.

Schlammquerder III. 45.

Schleihe I. 84.

Schleimbleitzen I. 82.

Schleimfische überhaupt II. 182.

Schley I 83. 84.

Schmeerbutten II. 116.

Schmeherpütte I. 223.

Schmerlen überhaupt I. 215.

Schmerl I. 224.

Schmerlein I. 227.

Schmerling I. 224. 227.

Schmiedeknecht II. 123.

Schnäper I. 35 und 37.

Schneiderfisch I. 37. 57.

Schnepel I. 163. 171.

Schneffel I. 239.

Schollen überhaupt II. 27.

— *rechtäugige* II. 31.

Schollen, *linkäugige* II. 51.

Scholle II. 31. 32. 34.

Schoss - Bley I. 82.

Schulle II. 34.

Schuppenblutfisch II. 45.

Schusterfisch I. 84.

Schwanzflosse I. 5.

Schwarzbauch I. 35. 37.

Schwarzreucherl III. 151.

Schwarzreuterl III. 151.

Schwarzer - Gob II. 7.

Schwerdtfische überhaupt III. 27.

Schwerdtfisch II. 131. III. 28.

Schwope I. 63.

Schwuppe I. 62. 63.

Seebolle III. 172.

Seebul III. 170.

Seebulle III. 170.

Seeforelle III. 157.

Seegans III. 83.

Seehähne überhaupt II. 118.

Seehahn, der rothe II. 123. 124.

— der graue II. 121.

Seehasen überhaupt III. 101.

Seehase III. 103.

Seekuckuk II. 124.

Seemurrer II. 22.

Seenadel III. 114.

Seenatter III. 15.

Seeschwalbe II. 126.

Seescorpion II. 18.

Seestichling, der kleine II. 80. 82.

Seestichling, der grosse II. 84.
Seestint I. 179. 183.
Seeteufel überhaupt III. 81.
Seeteufel III. 81.
Seewölfe überhaupt III. 18.
Seewolf III. 19.
Seite und Seitenlinie I. 4.
Senke I. 16.
Sichling I. 256. 258.
Siek I. 163.
Silberfisch III. 132.
Silberlachs III. 157.
Stuer II. 74.
Smirlin I. 227.
Sonnenfisch II. 24.
Spiegelfische überhaupt II. 23.
Spiegelfisch, der glänzende II. 25.
Spiegelkarpfen I. 107. III. 131.
Spierling III. 143.
Spitzflosser I. 253.
Spitzkopf II. 184.
Spitzlauben I. 57.
Spitznadel III. 114.
Spitzmaul III. 58.
Spitznase III. 57.
Sprensling I. 162.
Springer II. 95. 102. III. 119.
Sprotte I. 206.
Stachelfisch II. 80. 82.
Stachelflunder, der linke II. 57.
Stachelroche III. 55.
Stechbüttel II. 80. 82.
Stechling II. 82.
Stechroche III. 62.
Steckerling II. 80.
Steinbarben I. 112.
Steinbeisser I. 221. 223.
Steinbeissl I. 223.
Steinbeysser I. 221.
Steinbiker I. 223. II. 85. 86.
Steinbotte II. 54. 56.
Steinbutte II. 53. 54.
Steinforelle I. 157.
Steingrundel I. 223.
Steinkarausch I. 74.
Steinpeissker I. 221.
Steinpicker II. 15. 16. 17.
Steinpitzger I. 221.
Steinroche III. 65.
Steinschmerl I. 223.
Sterlet III. 98.
Steuben III. 162.
Stichbüttel II. 84.
Stichlinge überhaupt II. 78.
Stichling II. 79. 84.
Stierl III. 97.
Stinkfisch I. 182.
Stint I. 179. 183.
— grosser I. 183.
Stöcker II. 104.
Stöhre überhaupt III. 87.
Stöhr III. 89.
Stockbaarsch II. 72.
Stockfisch II. 159.

Streber III. 175.
Streberbaarsch III. 176.
Strichbrut I. 98.
Ströhmling I. 186.
Struffbutt II. 39. 57. 58.
Stuben III. 162.
Stuerbars II. 74.
Sturre II. 22.

T.

Teichforelle I. 148. 153.
— gemeine I. 149.
Tepel III. 55. 56.
Thaunfisch II. 95.
Thunfisch II. 95.
Tobias III. 26.
Trompete III. 113.
Trummeter III. 112.
Trusche II. 180. 178.
Tümler III. 120.

U.

Ueckeley I. 54. 55.
Uhle III. 45. 46.
Ukley I. 55.
Urff III. 139.

V.

Versetzen der Fische I. 10. u. f.
Viereck II. 36. 37.
Vierhörnige III. 171.

W.

Waldforelle I. 157.
Wallkutze II. 22.
Warschieger II. 72.
Wathe I. 16.
Wehr I. 16.
Weidenblatt I. 57.
Weissfelchen III. 148.
Weissfisch I. 26. 38. 68. 163. III. 141.
Weissgangfisch III. 148.
Weisslachs I. 141.
Welse überhaupt I. 240.
Wels I. 242. 246.
Wimba I. 39.
Windlauben I. 57. 82. III. 142.
Wittling II. 161.
Wollkuse II. 19.
Wollkutze II. 19.
Wulk II. 22.
Wyrfling III. 140.

X.

Xant II. 66.

Z.

Zärthe I. 38. 39. III. 129.
Zahnt II. 66.
Zander II. 62. 66.
Zant II. 66.
Ziege I. 255. 258.
Zicke I. 258.
Zinde III. 173.
Zindel III. 173. 175.
Zingel III. 173.

Zinne III. 175.
Zinre III. 173.
Zoblpleinzl I. 71.
Zope I. 62.
Zumpelfischlein I. 57.
Zunge II. 42.
Zure I. 16.
Zwergdorsch II. 167.
Zwergkabeljau II. 167.

Lateinisches Register.

A.

Abdominales I. 5.
Abramus I. 75.
Acipenser III. 89.
— ruthenus III. 98.
— sturio III. 89.
Aculeatus laevis minor II. 83.
— marinus longus II. 85.
Acus Aristotelis III. 112.
— — species altera major III. 113.
— lumbriciformis aut serpentinus III. 16.
— — seu Ophidion lumbriciforme III. 116.
— Oppiani I. 237.
— Piscis I. 237.
— prima species I. 237.
— vulgaris I. 237.
Alauda non Cristata II. 184.
Alausa I. 210.
Albiculus I. 55.
Albula coerulea III. 161.
— minima III. 161.
— nobilis I. 163. III. 161.
— parva III. 161.
Alburnus I. 55. 65.
Alepidota I. 4.
Alosa I. 209.
Ammodytes III. 24.
— auctorum III. 25.
— Tobianus III. 24.
Anarhichas Lupus III. 19.
— — major III. 19.
— — non maculatus III. 19.
— Scansor III. 19.
Anguilla de Arena III. 25.
Anthiae secunda species II. 167.
Apertura branchialis I. 3.
Aphya I. 179.
Apodes I. 5.
Appendices I. 6.
Aquila III. 59.
— marina III. 59.
Ascita ventricosa I. 249.
Asellus candidus primus II. 161.
— flavescens II. 172.
— Huitingo-Pollachius II. 172.
— longus II. 175.
— major II. 139. 146.

Asellus major seu albus II. 161.
— minor II. 167.
— — alter II. 161.
— — et mollis II. 161.
— mollis II. 161.
— niger, sive mollis nigricans. II. 164.
— varius vel striatus II. 143.
Asinus antiquorum II. 139.
Asper Danubianus III. 173.
— pisciculus III. 173. 176.
— — Gobionis similis III. 176.
— verus III. 176.
Asperulus III. 173.
— Zindel Ratisbonensium III. 173.
Aspredo I. 247.
Auricula cordis I. 7.

B.

Balistes III. 35.
Ballerus Aristotelis I. 65.
— Rondeletii I. 65.
Barbus I. 109.
— oblongus I. 109.
Batrachus III. 81 et 83.
Bdella I. 60.
Bezola III. 161.
Blennius II. 182.
— Gunellus II. 186.
— Pholis II. 184.
— viviparus II. 188.
Botarissas II. 178.
Bottatriae II. 178.
Brama I. 83.
Branchiae I. 3.
Buglossus II. 42.

C.

Callarias II. 137. 139.
— Asellus minor II. 139.
— barbatus — II. 139. 143.
— imberbis — II. 161.
— sordide Olivaceus II. 146.
Callaris II. 167.
Capito fluviatilis I. 42.
— — coeruleus I. 45.
— — Rapax I. 48.
— — subruber III. 139.
Caras I. 69.
Carassi primum Genus I. 71.
Carassius I. 69. 71.
Carinatum I. 4.
Catheoplateum I. 2.
Cavelado III. 65.
Centriscus II. 83. 85.
— scolopax III. 34.
Cernua II. 74.
— fluviatilis II. 74.
Charax I. 71.
Cirri I. 3.
Citharus II. 45.
Citus II 12.
Claria fluviatilis II. 178.
Clupea I. 184. 186. 209.
— alosa I. 209.
— encrasicolus I. 213.
— harengus I. 186.

Clupea quadriuncialis I. 206.
— sprattus I. 206.
— sternicla III. 166.
Cobitis I. 215.
— aculeata I. 221.
— barbatula I. 224.
— — aculeata I. 221. 224.
— fluviatilis I. 224.
— fossilis I. 217.
— pungens I. 221.
— Taenia I. 221.
Coccyx II. 124.
— alter II 121.
Conger III. 4.
Corax II. 126.
Coregonus I. 158. 163. III. 164.
Corvus II. 126.
— fluviatilis I. 48.
Corystion II. 121. 18. 132.
— ventricosus II. 126.
Cottus II. 10.
— alepidotus II. 12. 18.
— cataphractus II. 15. 16.
— gobio II. 12.
— quadricornis III. 170.
— scaber III. 170.
— scorpius II. 18.
Cuculus II. 121. 124.
Curvata pinima II. 105.
Cyclopterus lumpus III. 103.
Cyprinus I. 23.
— Alburnus I. 54.
Cyprinus amarus I. 52.
— Aphya III. 143.
— Aspius I. 48.
— auratus III. 132.
— Ballerus I. 65.
— Barbus I. 109.
— bipunctatus I. 50.
— biuncialis III. 143.
— Brama I. 75. 83.
— brevis I. 69. 71.
— Buggenhagii III. 137.
— capito anadromus dictus I. 38.
— carassius I. 69.
— Carpio I. 93.
— cubitatis I. 45.
— cultratus I. 256.
— Dobula I. 42. 45.
— Erythrophtalmus I. 28.
— Gibelio I. 71.
— Gobio I. 57.
— Idus I. 253.
— Jeses I. 42. 45.
— latissimus I. 65.
— latus I. 75.
— Leuciscus III. 141.
— maculosus I. 57.
— mucosus nigrescens I. 89.
— Nasus I. 35.
— novem digitorum III. 141.
— oblongus I. 28. 32. 36.
— Orfus III. 138.
— pedalis I. 42

Cyprinus Phoxinus I. 60.
— Plestya I. 65.
— quincuncialis I. 57.
— rutilus I. 32.
— tinca I. 83.
— — auratus I. 90.
— tridactylus I. 60. 62.
— vimba I. 38.
— zerta ibidem.

D.

Dasybatus clavatus III. 65.
Delphaces III. 119.
Delphinus Phocaena III. 119. 120.
Diaphragma I. 4.
Digiti I. 6.
Dorada aut aurata gallica. II. 25.
Dorsum monopterigium I. 5.
— dipterygium ibidem.
— tripterygium ibid.
Draco araneus II. 132.
— marinus II. 132.
Ductus pneumaticus I. 7.

E.

Eglefinus II. 139.
Eleotris II. 5.
Enchelyopus I. 57. 215. 217. II. 174. 188.
— nobilis I. 224.
— subcinereus II. 178.
Encrasicholus I. 213.
Eperlanus I. 179. 182.
— fluviatilis I. 179.
Erythrynus I. 31. 32.
Erythrophtalmus I. 28.
Esox Belone I. 237.
— lucius I. 229.

F.

Faber II. 25.
Fario I. 143.

G.

Gadus II. 135.
— Aeglefinus II. 138.
— Callarias II. 142.
— Carbonarius II. 164.
— Lota II. 178.
— merlangus II. 161.
— minutus II. 167.
— molva II. 174.
— morhua II. 146.
— Pollachius II. 172.
— Tau II. 170.
Galaxia II. 139.
Galerida II. 139.
Galeus Acanthias sive Spinax III. 74.
— Glaucus III. 78.
Gasteropelecus III. 166.
Gasterosteus II. 83. 85. 78.
— aculeatus II. 80.
— Pentagonus II. 84.
— spinachia II. 84.
Glanis I. 243.
Gobio capitatus II. 12.
— fluviatilis I. 57.
— — fundulus I. 57.

Gobio niger II. 6.
Gobius Albescens III. 169.
— Albus III. 169.
— capitatus II. 12.
— fluviatilis I. 57.
— — alter II. 12.
— Jozo III. 168.
— lanzeolatus II. 8.
— marinus niger II. 6.
— non capitatus I. 57.
— oceanicus II. 8.
— Sebae II. 5.
— tertius III. 169.
Gunelles II. 186.

H.

Halec I. 186.
Harengus I. 184. 186. 206. 209.
— Flandricus I. 186.
Hippoglossus II. 47.
Hirundo prior II. 126.
Huch III. 153.

I.

Jozo III. 169.
Iris I. 3.
Jugulares I. 5. II. 129.

L.

Laccia Alosa I. 209.
Lacertorum genus II. 209
Laeviraja III. 54.
Lampetra I. 221. III. 38.
Lampetra alterum genus III. 42.
Lampetra auctorum III. 38.
— fluviatilis Gesneri III. 42.
— major III. 38.
— media III. 42.
— medium genus III. 42.
— minima III. 45.
— parva et fluviatilis III. 46.
— subcinerea III. 42.
Lampreta III. 45.
Latargus III. 18.
— vel Ichthyologicus III. 19.
Leiobatus III. 57. 59. 62.
Lens I. 3.
Leuciscus I. 32. 36. 42. 48. 55.
— secunda species I. 42. III. 141.
— — — fluviatilis III. 141.
— seu albula III. 141.
Limanda II. 45.
Linea lateralis I. 4.
Lophius III. 81.
— Piscatorius III. 82.
Lota fluviatilis II. 178.
Lucio - perca II. 62.
Lucius Autorum I. 229.
Lumpus Anglorum III. 103.
Lupus marinus III. 19.

M.

Marena I. 176.
Mastaccembelus I. 237.
Membrana branchiostega I. 3.
Merlangus II. 161. 167.
Merula fluviatilis I. 83.

Miraletus III. 57.
Molva II. 146.
— altera II. 146.
— major II. 175.
Morhua II. 146.
— altera II. 146.
— vulgaris II. 146.
Mullus II. 109.
— barbatus II. 112.
— major II. 112.
— ſurmuletus II. 112.
Muraena III. 2.
— Anguilla III. 4.
— unicolor III. 4.
Muraenula I. 176.
— ſileſiaca I. 176.
Muſtela III. 38. 42.
— fluviatilis II. 178. III. 48.
— foſſilis I. 217.
— marina II. 188.
— — vivipera II. 188.
Muſtelus ſpinax III. 74.
Myſtus I. 109. 247.

N.

Naſus I. 35.
— Alberti I. 35.
— Piſcis I. 35.

O.

Oncotion III. 103.
Onos antiquorum II. 139.
Opercula branchialia I. 3.
Ophidion II. 188.
Orcinus II. 95.
Orphus Germanorum III. 139.
Osmerus I. 179.
Oſſicula ralati I. 3.
Ovarium I. 7.
Oxyrinchus major III. 55.

P.

Paſſer aſper II. 45.
— Bellonii II. 32.
— Brittannicus II. 47.
— fluviatilis II. 39.
— laevis II. 32.
— minor II. 32.
— niger II. 39.
— oculatus II. 51.
— tertia ſpecies II. 39.
Paſtinacea III. 62.
— marina III. 62.
— — laevis III. 62.
— — noſtra III. 62.
— — prima III. 62.
Paſtinaca ſecunda ſpecies III. 59.
Pelamys II. 87-95.
Perca II. 59.
— Aſper III. 176.
— cernua II. 74.
— fluviatilis II. 66.
— — minor II. 74.
— lucio perca II. 62.
— major II. 66.
— minor II. 74.
— rotundus II. 74.

Perca Zingel III. 173.
Percis II. 12. 74.
Petromyzon III. 36. 41.
— branchialis III. 45.
— fluviatilis III. 41.
— marinus III. 58.
— Planeri III. 47.
Phocaena III. 120.
Pholis II. 184.
— Auctorum II. 184.
Phoxinus Bellonii I. 60.
— laevis I. 60.
Pinna adiposa I. 5.
Pinnae anales ibidem.
— caudales —
— dorsales —
— pectorales —
— ventrales —
Pisciculus aculeatus II. 80.
— — alterum genus II. 83.
— — minor II. 83.
— varius I. 60.
Piscis Danubianus III. 173.
— septimus III. 112.
Pisces plani II. 27.
— branchiostegi I. 9.
— chondropterygii ibid.
Pleuronectes II. 27.
— Argus II. 51.
— Flesus II. 39.
— hippoglossus II. 47.
— Limanda II. 45.
Pleuronectes maximus II. 53.
— oblongus II. 42.
— Passer II. 57.
— platessa II. 31.
— Rhombus II. 37.
— solea II. 42.
Poecilia I. 217.
Pungitius alterum genus II. 83.
— marinus longus II. 85.

R.

Raja III. 48.
— aquila III. 59.
— aspera III. 67.
— batis III. 54.
— clavata III. 65. 67.
— — altera III. 67.
— — varietas III. 67.
— laevis III. 55. 57.
— Oxyrinchus. III. 57.
— — major. III. 57.
— Pastinaca III. 62.
— propria dicta III. 67.
— spinosa III. 67.
Rana III. 83.
— marina III. 83.
Rex Cyprinorum III. 131.
Rhombus II. 53.
— aculeatus II. 53. 54.
— alter gallicus II. 37.
— laevis II. 37.
— maximus II. 57.
Rictus I. 2.

Rubellio I. 28. 31.
Rubellus I. 28.
— fluviatilis I. 32.
Rutilus I. 28. 32.

S.

Salar Ausonius I. 149.
— Varius ibidem.
Salmarinus III. 149.
Salmo I. 126.
— albula I. 179.
— alpinus III. 158.
— eperlanus I. 179.
— Fario I. 148.
— Foemina III. 146.
— Gasteropelecus III. 166.
— Goedenii III. 155.
— Hucho III. 152.
— Lavaretus I. 163.
— maraena I. 172.
— maraenula I. 176.
— Oxyrhynchus I. 163.
— Salar III. 146.
— Salvelinus III. 146.
— Schiefermülleri III. 157.
— Thymallus I. 158.
— trutta I. 143.
— Umbla III. 154.
— Wartmanni III. 161.
Sandiltz III. 25.
— Anglorum III. 25.
Sarda I. 206.
Sardina Sprot Hollandis I. 206.
Saurus II. 105.
Schilus vel Nagemulus II. 62.
Schrollus II. 74.
Scomber II. 87.
— Scomber II. 89.
— Thynnus II. 95.
— Trachurus II. 104.
Scorpio II. 18.
Scorpius marinus II. 18.
— virginius II. 18.
Scorpoena alia II. 18.
— bellonii similis II. 18.
Silurus I. 240.
— Ascita I. 249.
— Autorum I. 243.
— Clarias niloticus I. 247.
— — Scheilan I. 247.
— Glanis I. 243.
Solea II. 42.
Solenostomus III. 107. 112. 113.
— maris baltici III. 116.
Sparlingus I. 206.
Spinachia II. 80.
Spinarella II. 80.
— pusillus II. 83.
Spirinchus I. 182.
Sprattus I. 206.
Squalus III. 69.
— Acanthias III. 74.
— adscensionis III. 78.
— Glaucus III. 78.
— minor I. 42.

Strinsias II. 178.
Sturio III. 90.
Syngnathus III. 107.
— acus III. 113.
— Ophidion III. 115.
— Thyphle III. 112.

T.

Taenia cornuta I. 221.
Tetragonoptrus II. 25.
Thermometrum vivum I. 217.
Thorax I. 5.
Thryssa I. 209.
Thymallus I. 158.
Thymus I. 158.
Thynnus Autorum II. 95.
Thyphle III. 113. 115.
— marina III. 112.
Tinca I. 83. 84.
Trachinus II. 130.
— Draco II. 132.
— trachiurus II. 105.
Trachurus auctorum II. 105.
Trigla II. 118.
— Cuculus II. 124.
— gurnardus II. 121.
— Hirundo II. 126.
— tota rubens II. 124.
Trigla varia II. 121.
Truncus I. 4.
Trutta I. 182.
— dentata I. 129. III. 149.
— edentula I. 158. 170. 179.
— fluviatilis I. 149.
— piscinaria I. 149.
— salmonata I. 143.
— taurina I. 143.
— tota argentea I. 143.
Tunnus II. 95.
Tursio III. 120.

V.

Vasa lymphatica I. 9.
Vesiculae seminales ibidem.

U.

Uranoscopus II. 12.
Umbla altera III. 154.
— prima III. 149.

X.

Xiphias III. 27.
— Gladius III. 28.

Z.

Zeus II. 23
— Faber II. 24.
Ziga I. 256.

Griechisches Register.

Αέτος III. 59.
ή Βατις III. 65.
Βάτραχος III. 83.
η Βελόνη I. 237.
αἱ Δρακων II. 132.
η Εγχέλος III. 4.
Ενκραυλος I. 213.
Θρισσα I. 209.
Θυννος II. 95.
Κωβιός λουκος III. 169.
Κωβιός λουκοτερος III. 169.
ὁ Ξιφιας III. 28.
Ο'ναθιας γαλεα III. 74.
η Περκη II. 66.
Σκόμβρος II. 89.
ὁ Τραγον III. 62.
η Τριγλα II. 112.
η Φωκαινα III. 120.
Ν Φωλις II. 184.
ὁ Χοχχυξ II. 124.

Französisches Register.

A.

Able I. 55. 57.
Ablette I. 55. 57.
Aeglefin II. 139.
Aegrefin II. 139.
Aguillo I. 239.
Aigle-marin III. 61.
Aiguille I. 239.
Alose I. 210. 212.
Anchois I. 213. 214.
Anguille III. 4. 16.
Anon II. 139. 142.
Apron III. 176.
Arango II. 134.
Auriol II. 94.

B.

Barbarin II. 116.
Barbeau I. 109. 112.
Barbet I. 112.
Barboitteau III. 129.
Barbue II. 38.
Baudroi III. 86.
Beeslango III. 64.
Bordeliere I. 68.
Bouillerot I. 57. 60.
Boulerot II. 7.
Bouviere III. 129.
Breme I. 75. 82.
Brochet I. 235.
— carreau I. 235.

C.

Cabillaud - frais II. 159.
Cabote II. 126. 127.
Caburlant II. 15.
Cagnot - bleu III. 78. 80.
Capelan II. 167. 169.
Caraſſin I. 71.
Carpe I. 98.
Chabot II. 15.
Chabuiſſeau III. 129.
Cheval - marin III. 107.
Chevanne III. 129.
Chevesne III. 129.
Chicora II. 102.
Chien de Mer III. 75.
Clavade III. 67.
Clavelade III. 67.
Colin II. 165. 167.
Culat I. 212.

D.

Dard III. 141.
Diable de Mer III. 86.
Dorée II. 25. 27.
— de la Chine III. 137.
Dragon de Mer II. 132. 134.

E.

Eglefin II. 142.
Egrefin II. 142.
Eguillette I. 239.
Empereur III. 32.
Epée de Mer III. 32.
Epinoche II. 80. 82.
Epinoche (petite) II. 84.
Eſpadon III. 32.
Eſtourgeon III. 97.
Etourgeon III. 97.

F.

Feſtard III. 129.
Fletau II. 51.
Flez II. 41.
Floſſade III. 58.

G.

Gagnola III. 113.
Galline II. 125.
Gallinette II. 124. 125.
Garbatin III. 129.
Garbatteau III. 129.
Glorieux III. 61.
Goiſſon I. 60.
Goujon I. 57. 60.
Greal III. 97.
Grenouille de Mer III. 86.
— (pecheuſe) III. 83.
Gurneau II. 123.

H.

Hadou II. 142.
Hadox II. 142.
Harang I. 203.
Hareng I. 186. 203.

L.

Lampreyon III. 46.
Lamprillon III. 46.
Lamproye III. 41. 42.
Lamproyon III. 45.

Lanceron I. 235.
Lançon I. 235.
Lieu II. 172. 173.
Lievre III. 106.
Limande II. 46.
Linette II. 124. 125.
Lingue II. 175. 177.
Loche II. 78. I. 224.
Lote II. 178.
Lote-Loche II. 181.
Loup-Marin III. 19. 22.

M.

Macaréo II. 107.
Maquerau II. 89. 94.
— batard II. 107.
Marſuin III. 123.
Merlan II. 161. 164.
Meunier I. 47. III. 129.
Molue II. 159.
Morrude II. 124. 125.
Morüe II. 146. 159.
— en breton II. 159.
— noir II. 167.
— ſêche II. 159.

N.

Nagojo I. 239.

O.

Ombre I. 162.
Orphie I. 237.

P.

Paſtenade de Mer III. 64.
Perce-Pierre II. 184.
Perce II. 185.
Perche II. 66. 72.
Perlon II. 125. 127.
Perſche II. 72.
Peſcheteau III. 86.
St. Pierre II. 27.
Pierre II. 185.
Plie II. 34.
Plye II. 34.
Pogge II. 16.
Poignard I. 235.
Poiſſon d'Or III. 137.

R.

Raye-bouclée III. 67. 68.
Raye-liſſe III. 57.
Raye rouſée III. 67.
Requien III. 78.
Rondelle II. 125.
Roſſe I. 34.
Rouget II. 124. 125.
Rouget-barbé II. 116.

S.

Sardine I. 206. 208.
Saumon I. 129. 141.
Saurel II. 107.
Scorpion-Marin II. 22.
Sieurel II. 107.
Silure I. 246.
Sole II. 42. 44.
Souverou II. 107.
Surmulet I. 112. II. 116.

T.

Tanche I. 84. 86.
Tare - franc III. 61.
Tarre - ronde III. 64.
Tête d'ane II. 10.
Thon II. 95. 102.
Tourterelle III. 64.
Trompete III. 113.
Troucie II. 27.
Troutte I. 153.
Truite I. 149. 150.
— saumonée I. 147.
Turbot II. 54. 56.

V.

Vairon I. 60. 61.
Vandoise III. 142.
Vastrango III. 64. Prov.
Vilain I. 47. III. 129.
Vive II. 132. 134.

Holländisches und isländisches Register.

A.

Aal III. 16.
Alphenaar I. 57.

B.

Baars II. 72.
Bacaillou II. 159.
Barbeel I. 112.
Barm I. 112.
Berm I. 112.
Bley I. 68.
Bliecke I. 68.
Bot II. 41.
Brasen I. 82.
Buckthorn II. 164.

C.

Cabillaud II. 159.
Cabliljau II. 159.

D.

Doguet II. 142.
Donder - Pad II. 22.
Doornhay III. 78.

E.

Elft I. 212.

G.

Geep I. 239.
Gobichen II. 15.
Goldfisch III. 137.
Govecken II. 7.
Govio II. 15.
Grete II. 46.
Griet II. 38.
Grondel I. 60.
Guellkins II. 142.

H.

Hamburger - Karper I. 71.
Haring I. 203.
Harnatmanetje II. 17.
Heilboth II. 51.

Hoogkyher I. 227.
Hoosenbeck III. 86.
Hunche II. 125.

K.

Karper I. 98.
Knorrhaan II. 123.

L.

Lump III. 106.

M.

Mage II. 191. Fland.
Makrell II. 94.
Makrill II. 97.
Marsbancker II. 107.
Meerval I. 246.
Mayaal II. 191.
Muythonden I. 86.

P.

Palinck III. 16.
Pietermann II. 134.
Pilatus-Visje II. 191.
Pos II. 77.
Posch II. 77.
Poschje II. 77.
Post II. 77.
Putael II. 181.
Pylstaart III. 64.

Q.

Quabaal II. 191.

R.

Reitvooren I. 30.
Roch III. 67.
Ruisch I. 30.

S.

Salm I. 141.
Salmforell I. 147.
Schellvisg II. 142.
Scholle II. 34.
Silberfisch III. 137.
Snock I. 235.
Snottolf III. 106.
Sonnenfisch II. 27.
Speerhaay III. 78.
Spiering I. 181.
Sprotte I. 208.
Steckelbaars II. 82. 84.
Stern-Karper I. 71.
Stier III. 97.

T.

Tarboth II. 56.
Thongn II. 102.
Tonge II. 44.

V.

Vleet III. 57.
Voorn I. 34.

W.

Whiting II. 164.
Witterje III. 142.

Z.

Zee-Arend III. 61.
Zee-Duyvel III. 86.
Zee-Lamprey III. 41.
Zeelt I. 86.
Zeewolf III. 22.
Zwaardvisch III. 32.

Englisches Register.

A.

Anchovy I. 213. 214.
Armed - Bulhead II. 16.

B.

Baarſe II. 72.
Bandſtickle II. 82.
Barbell I. 109. 112.
Barrel - Cod II. 159.
Bearded I. 224. 227.
Black - Goby II. 6.
Bleack I. 55. 57.
Blenny II. 184.
Blue - Shark III. 78. 80.
Bonneto II. 95.
Bream I. 75. 82.
Breet II. 56.
Bulcard II. 185.
Bullhead II. 10. 15.
Bulltrout I. 47.
Burbot II. 178. 181.
But II. 41.
Butterfiſh II. 188.

C.

Charr III. 159.
Coal - Fiſh II. 165.
Cock - Paddle II. 182.
Codfiſh II. 159. 165.
Common - Angler III. 83.
Common Cod - Fiſh II. 146.
— Makrel II. 89.
Crucian I. 69. 71.
Cull or Müllers Thumb II. 15.

D.

Dab II. 45. 46.
Dace III. 141.
Devil - Fiſh III. 86.
Dog III. 78.
Dorée II. 25. 27.
Dornhund III. 78.

E.

Eel III. 4. 16.
Eelpout II. 191.
Eelpüt II. 181.
Eeles III. 16.

F.

Father - Laſcher II. 19. 22.
Fierce - Flair III. 64.
Fire - Flaine III. 64.
Fiſhing - Frog III. 86.
Fifteen Stickleback II. 86.
— Spined Stickleeback II. 85.
Flair III. 57.
Flounder II. 39. 41.
Fluke II. 41.
Frog - Fiſh III. 86.

G.

Garfiſh I. 239.

Garpike I. 237.
Golden-Fish III. 132.
Goldfish III. 137.
Grayling I. 158. 162.
Greenfish II. 159.
Gregling I. 60.
Grey-Gournard II. 122.
Grey-Gourned II. 123.
Grey-trout I. 147.
Groundling I. 227.
Gudgeon I. 57. 60.
Gutter II. 191.
Guned II. 123.
Gunellus II. 188.

H.

Haberdine II. 159.
Hadock II. 142.
Halfish I. 141.
Herring I. 184. 203.
Holybut II. 51.
Hornfish I. 239.
Horse-mackrell II. 105. 107.

K.

Karp I. 98.
Keeling II. 159.
a Kind of trout I. 162.
Kolla I. 141.
Kuppesch I. 86.

L.

Lamprey III. 38. 41. 44.
— Eel III. 41.
Lesser III. 44.
Lesser-Lamprey III. 42.
— Stickleback II. 84.
Lichnis I. 86. bey den Letten.
Line I. 86. bey den Letten.
Ling II. 175. 177.
Little-Pipe III. 115.
Loche I. 215.
Lohse I. 141.
Lump III. 103.

M.

Macarel II. 94.
Maids III. 58.
Makrell II. 94.
— spanisch II. 89.
Melwel II. 159.
Minim I. 61.
Minoc I. 61.
Minow I. 60.
Monk-Nass III. 86.
Mort-Forktail I. 141.
Mother of Anjovis II. 105.
— of Herring I. 212.
Mulgranoc II. 185.

N.

Needlefish I. 239.

O.

Otter-Pik II. 134.

P.

Paars-Billets II. 167.
Pearl II. 37. 38.
Perch II. 66. 72.
Pike I. 235.

Piked-Dog-Fish III. 75.
Pikerell I. 235.
Pinck II. 7.
Pink I. 61.
Pipe III. 103.
— Fish III. 114.
Plaise II. 32.
Playse II. 34.
Pogge II. 16. 17.
Pollack II. 172. 173.
Poor II. 167. 169.
Pope II. 77.
Porpes III. 123.
Porpesse III. 120. 123.
Porpus III. 123.
Prickley III. 78.
Pride III. 46.

R.

Ravenous III. 19.
Raw-Pollack II. 167.
red Gournard II. 124. 125.
River Bulhead II. 12.
Roach I. 32. 34.
Rock-Fish II. 7.
Rotched II. 125.
Rough-Ray III. 67. 68.
Rud II. 28.
Ruf II. 77.
Ruffe II. 74.

S.

Salmon I. 141. 147.
Sand-Eels or Launces III. 26.
Sand-Launce III. 25. 26.
Sapphirine II. 127.
Scad II. 107.
Scarpling II. 82.
Schmelt I. 141.
Scurf I. 149.
Sead II. 105.
Sea-Divel III. 86.
Sea-Dragon II. 134.
Sea-Eagle III. 61.
Sea-Gudgeon II. 6. 7.
Sea-Needelt I. 239.
Sea-Owl III. 106.
Sea-trout I. 143. 147.
Seawolf III. 22.
See-Adder III. 116.
the Shad I. 212.
Shard-nosend-Ray III. 58.
Shead-Fish I. 246.
Shmooth II. 184.
Shorter-Pipe III. 112.
Silbereel III. 16.
Skate III. 55. 57.
Slejie II. 86 bey den Letten.
Smellinlike-Thyme I. 162.
Smelt I. 181. 183.
Smoth-Skan II. 185.
Smout I. 141.
Sole II. 42. 44.
Spined Stikleback II. 83.
Spotted Blenny II. 186.
Sprat I. 206.

Sprod I. 141.
Stickleback II. 82.
Sting-Ray III. 62.
Stockfiish II. 159.
Stripet-Surmulet II. 116.
Sturgeon III. 97.
Sucker III. 103.
Surmulet II. 116.

T.

Tarretorsk II. 143.
Tench I. 84. 86.
Thornback III. 65. 67.
Threespined Stickleback II. 80.
Thub-Fish II. 127.
Toad-Fish III. 86.
Torsk II. 143.
Trout I. 149. 153.
Tunny II. 95.
Tunny-Fish II. 95.
Turbot II. 54. 56.

V.

Viviparous-Blenny II. 188.

W.

Weever II. 132. 134.
White-Cunt III. 58.
Whiting II. 161. 164.
Wool-Fish III. 22.

Portugiesisches und spanisches Register.

Albacore I. 102. Sp.
Anguilla III. 16. Sp.
Anguillas III. 16. Sp.
Barbio I. 112. Sp.
Barvo I. 112. Sp.
Braxen I. 82. Port.
Carallo II. 94. Sp.
Cavalla II. 102. Port.
Cavallo II. 94. Sp.
Creal III. 97. Port.
Emxarrocco III. 86. Port.
Grand-Espadas III. 32. Port.
Lamprea III. 41. Sp.
Linguato II. 44. Sp.
Luida III. 57. Sp.
Manta III. 58. Sp.
Pescado III. 67. Sp.
Pesce-Arana II. 134. Sp.
Quilt III. 58. Sp.
Saccolos I. 212. Sp.
Sulio III. 97. Sp.
Tince I. 86. Sp.

Italienisches und schweizerisches Register.

A.

Acucella I. 239. It.
Aesche I. 161. Schw.
Aescherling I. 161. Sch.
Agönen III. 142. Constanz.
Albel I. 57. Sch.
Angusicula I. 239. It.
Aquilone III. 61. It.
Azio III 78. It.

B.

Barbio I. 112. It.
Barbo I. 112. It.
Bavosa III. 57. 58. It.
Bersich II. 72. Sch.
Botta II. 181. Ital.
Brucco III. 64. It.
Brucho III. 64. It.

C.

Canosa III. 80. It.
Capogrosso II. 15. It.
Capone II. 125. 127. It.
Carpa - carpena I. 98. It.
Citula I. 27 It.
Cocco II. 125. It. Sicil.
Cochow II. 125. Neap. und Sicil.

D.

Diavolo di Mare III. 86. It.

E.

Egle II. 72. Sch.
Emperador III. 32. It.

F.

Ferraza III. 64. It.

G.

Go II. 7. It.
Gogel II. 7. It.
Gozo III. 170. It.

H.

Harcha I. 246. It.
Heuerling II. 72. Sch.

I.

Imperator III. 32. It.
Iser I. 161. Sch.

K.

Kressling I. 161. Sch.

L.

Laccia I. 212. It.
Lagonen III. 142. Constanz.
Lamiola III. 80. It.
Laugele III. 142. Constanz.
Linguata II. 44. It.
Lucerna II. 125. It.
Lucio I. 235. It.
Luzzo I. 235. It.

M.

Macarello II. 94. It.
Marino - Pescatore III. 86. It.
Martino - Piscatore III. 86. It.
Missori II. 15. It.

Morella I. 61. Rom.
Mucosa III. 58. It.

N.

Navetta I. 38. It.

O.

Organo II. 125. It.

P.

Perosa III. 67. It.
Persega II. 72. It.
Pesce-Pescatora III. 86. It.
— Ragno II. 134. It.
— Ratto III. 61. It.
— San Piedro II. 27. It.
— Spada III. 32. It.
Petrosa III. 67. It.
Piota I. 34. It.
Porcelleto III. 97. It.
Porcellette III. 97. It.

R.

Rayna I. 98. It.
Roeling II. Sch.
Rhombo II. 38. It.
Rospus-Fish III. 86. It.
Rotula II. 27. It.

S.

Sanguinerolla I. 61. It.
Sauron II. 107. It.
Scarda I. 82. It.
Scardola I. 82. It.
Scazone III. 78. It.
Scombro II. 94. It.
Seele III. 142. Sch.
Sou II. 107. It.
Spada III. 32. It.
Strinzo II. 181. It.
Sturione III. 97. It.
Suaro II. 107. It.
Sueata I. 38. It.

T.

Temels I. 162. It.
Tenca I. 86. It.
Thonno II. 102. It.
Tragina II. 134. It.
Trasina II. 134. It.

Z.

Zatto III. 86. Lombardey.
Zinnfisch III. 142. Constanz.
Zolero II. 7. It.

Russisches, pohlnisches, ungarisches, liefländisches und böhmisches Register.

A.

Aalquappe II. 180. Liefl.
Aalraupe II. 180. Liefl.
Ahwen II. 72. Liefl.
Akkmina grausis I. 223. Liefl.
Angrias III. 17. Liefl.
Assure-assaris II. 72. Liefl.
Aug I. 235. Liefl.
Aukschle I. 57. Litthauen.

B.

Baars II. 72. Liefl.
Bitterfisch III. 129. Liefl.
Braetling I. 208. Liefl.
Breitling I. 208. Liefl.
Butte II. 41. Liefl.

C.

Chams - Wells I. 246. Liefl.
Coras I. 71. Ung.
Csuka I. 235. Ung.
Czetzugi III. 97. Pohl.

D.

Deverckesegi I. 47. Ung.
Donnerkröte II. 22. Liefl.
Dorngrundel I. 223. Liefl.
Dürska II. 145. Liefl.

E.

Erwel III. 129. Liefl.

F.

Fabro II. 27. Dalm.
Flunder II. 41. Liefl.

G.

Gacica I. 34. Pohln.
Glausche II. 15.
Glonnaez II. 15. Pohl.
Grandulis III. 129. Liefl.
Gusczova I. 57. Pohl.

H.

Hardscha I. 246. Ung.
Hecht I. 235. Liefl.

I.

Jakescke III. 140. Ung.
Jasziotre III. 97. Pohl.
Ingola III. 17. Ung.
Jotz I. 34. Pohl.
Jurewersch III. 172. Liefl.

K.

Kahha II. 66. Liefl.
Kamlias II. 41. Liefl.
Karrus III. 130. Liefl.
Karrusche III. 130. Liefl.
Keschecke III 97. Ung.
Ketschegi III. 97. Ung.
Kiis II. 77. Liefl.
Kiſſis II. 77. Liefl.
Kleiner - Stint I. 181. Liefl.
Klorzez I. 82. Pohl.
Kokker III. 130. Liefl.
Kolez III. 175. Ung.
Küllosilkud I. 208. Liefl.
Küllosträmling I. 208. Liefl.
Kurzer - Stint I. 181 Liefl.
Kuzych II. 180. Ung.

L.

Laest II. 41. Liefl.
Lamprete III. 43. Liefl.
Laſſis I. 141. Liefl.
Leste II. 41. Liefl.
Lihdeks I. 235. Liefl.
Löffelstint I. 181. Liefl.

M.

Maimud III. 129. Liefl.
Meerasche III. 172. Liefl.
Meerbulle III. 172. Liefl.

Meerhaerg III. 172. Liefl.
Meerochs III. 172. Liefl.
Menyhal II. 180. Ung.
Menza II. 145. Liefl.
Merenne I. 112. Ung.
Mient II. 180. Pohln.
Mininck II. 180. Böhm.
Minoggi III. 44. Rußl.

N.

Neenoges III. 43. Liefl.
Neunauge (gemeine) III. 43. Liefl.
Nohges III. 43. Liefl.

O.

Ockeley I. 57. Schlef.
Oggalick II. 84. Liefl.
Oggaluuck II. 84. Liefl.
Offetrina III. 97. Rusl.
Ovium II. 72. Pohln.

P.

Pegorella II. 180. Sclavon.
Peffegi I. 82. Ung.
Pihkfte I. 220. Liefl.
Plehkfte II. 41. Liefl.
Plok I. 30. Pohln.
Plotka I. 30. Pohln.
Poidka I. 98. Ung.
Pohps III. 129. Liefl.
Pontly I. 98. Ung.
Pritzker I. 220. Liefl.

R.

Rencke I. 141. Liefl.
Rennge I. 203. Liefl.
Rönn I. 203. Liefl.
Rutten II. 180.

S.

Sablar I. 258. Ung.
Sallakas I. 183. Liefl.
Sandats II. 66. Liefl.
Sander II. 66. Liefl.
Saudat II. 66. Liefl.
Schlambeiffer I. 220. Liefl.
Schmul II. 66. Ung.
Schumacher I. 86. Liefl.
Sebris III. 129. Liefl.
Sedax II. 66. Pohln.
Seeflichling. II 83.
Silk I. 203. Liefl.
Silmad III. 43. 44. Liefl.
Silmund III. 43. 44. Liefl.
Somi I. 246. Rusl.
Stachelbutt II. 58. Liefl.
Stachelfisch II. 84. Liefl.
Stahrks II. 66. Liefl.
Steckerling II. 84. Liefl.
Stintites I. 181. Liefl.
Stintes I. 183. Liefl.
Stohre III. 97. Liefl.
Strimmalas I. 203. Liefl.
Ströhmling I. 203. Liefl.
Stukha I. 235. Ung.
Stuttis III. 17. Liefl.
Sudacki II. 66. Ruff.
Suszhe III. 17. Liefl.
Sutteni III. 43. Liefl.

Syllo II. 66. Ung.
Szaryketeg I. 30. Ung.
Szuk - Szuka I. 235. Pohln.
Szum I. 2.

T.

Taimad I. 147. Liefl.
Taimen I. 147.
Taimini I. 147.
Taraun III. 129. Ruff.
Tint I. 183. Liefl.
Tobias - Sandaal III. 26. Liefl.
Tursk II. 145. Liefl.
Tuurkalla III. 97. Liefl.

U.

Ullis II. 77. Liefl.
Uckhekfa III. 44. Liefl.

W.

Wegora III. 17. Pohln.
Weingalle III. 129. Liefl.
Wells I. 246. Liefl.
Wemgalle III. 129. Liefl.
Wimb III. 129. Liefl.
Wimba III. 129. Liefl.
Wretenfa II. 72. Ung.

Z.

Zuckerkaraufche III. 130. Liefl.

Dänifches, norwegifches, fchwedifches, isländifches, lappländifches und grönländifches Regifter.

A.

Aalfrau II. 191. D.
Aborre II. 72. S.
Aboruden flofs II. 77. N.
Alekona II. 191. D.
Alemoder II. 91. D.
Alequabbe II. 191. D.
Alkufwa III. 144. S.
Alkutta III. 144. S.
Anandlok III. 22. Gr.
Anguefedlok III. 22. Gr.
Angufedlok III. 22. Gr.
Aor - fück I. 167. N. S.
Arnardlok III. 106. Gr.
Afp I. 50. S.
Aurride I. 147. N.

B.

Baeckrae I. 153. S.
Barbe II. 116. D.
Beltfcutfch I. 203. Kamtfchat.
Bennunge II. 84. S.
Biart - Aal II. 16. Isl.
Blaa - Sild I. 208. N.
Blaa - Spol I. 50. N.
Blanklax I. 141. S.

Blecca I. 63. Schw.
Bleiker II. 164. N.
Bleye II. 164. N.
Blicca I. 63. S.
Blikke I. 40. 57. 63. D.
Boerting I. 147. S.
Bolch II. 159. N.
Bontmus II. 17. S.
Brasem I. 82. S.
Brasen I. 63. N.
Brauskop III. 173. Isl.
Brax I. 82. S.
Braxenblicca I. 63. S.
Braxenflia I. 63. S.
Braxenpanca I. 63. S.
Breedflab III. 86. D.
Brisling I. 208. N. 212. D.
Brun - og - mörk - plettet II. 191. N.
Budd III. 144. S.
Bunke I. 63. N.
Butta II. 56. S.
Butte II. 41. D.
Bykling I. 214. D.

C.

Cablia II. 159. S.
Carussa I. 71. S.

D.

Daar - Guld II. 34. N.
Diucksso II. 142. Lappl.
Dolk II. 188. N.

E.

Ekalluak II. 142. Grönl.
Ekalluarksoak II. 159. Gr.
Ellbute I. 61. D.
Elritze I. 61. D.
Elv - Krae I. 153. N.
Elwe - Ritze I. 61. N.
End I. 255. D.
Erskraber II. 86. D.

F.

Fersk - Vands II. 72. D.
Fioersing II. 134. D. S.
Fioessing II. 134. S.
Fiske - Sympe II. 22. N.
Flah - Roie I. 30. N.
Fles - Roie I. 34. N.
Flire I. 40. 63. D.
Floender II. 34. N.
Flundra II. 41. S.
Flydra II. 51. Isl.
Forel - Krae I. 153. N.
Forell I. 153. S.
Forelle I. 153. D.

G.

Gaate - Sild I. 203. N.
Gadda - Skata III. 67. Isl.
Gaddsor. II. 84. S.
Geier II. 102. D.
Giaeddu I. 235. S.
Gidde I. 235. D.

Gierne-Fur I. 239. Isl.
Giers II. 77. S.
Giörs II. 66. S. N.
Gli III. 144. S.
Glirr III. 144. S.
Glirren III. 144. S.
Görloie III. 144. N.
Gorkime III. 144. N.
Gorkytte III. 144.
Graa II. 145. D.
Graabeen-Sild I. 203. D.
Graasey II. 167. Isl.
Graa-Sleppa III. 97. Isl.
Grönling I. 227. S.
Grönnacke I. 141. S.
Grumpel I. 60. D.
Grundling I. 60. D.
Gund-Stickel II. 82. D.
Guulagtig II. 145. D. 188. N.
Gympel I. 60. D.

H.

Haae III. 78. D.
— Brand III. 80. N.
— Moeren III. 80. N.
Haafisk III. 78. D.
Haaflör III. 97. D.
Haafur III. 78. Isl.
Hackelax-Laexing I. 141. N.
Haelgflundra II. 51. S.
Haflax I. 141. S.
Hafsnähl III. 116. S.
Haplax I. 141. D.
Harr I. 162. S.
Hav-Ager II. 44. S.
— Kat III. 22. D. N.
— Sal III. 86. N.
— Taske III. 86. N.
Hellbutt II. 34. N.
Helle-Flinder II. 51. D.
Helle-Flynder II. 51. N.
Hoamer III. 80. Isl.
Hone II. 44. S.
Horcke II. 77. D.
Horn-Fisk I. 239. D.
Horngiael I. 239. S.
Horn-Give I. 239. N.
— Igel I. 239.
Hornfille II. 82. N.
Hornsimpa III. 172. S.
Huas-Sild I. 208. D.
Huidling II. 164. D.
Huitling II. 164. N.
Hundfiskur III. 173. Isl.
Hunde-Stegle II. 82. D.
— Stigel II. 82. D.
— Tunge II. 44. S.
Hwasbuck I. 208. S.
Hwtling II. 164. S.
Hyse II. 142. N.

I.

Id I. 255. S.
Jern-Lodde I. 183. N.

Iggling III. 144. S.
Isa II. 142. Lappl.
Isl II. 142. Lappl.
Itekiodleck II. 15. Gr.
Juirsoak II. 177. Gr.

K.

Kablau II. 159. Isl.
Kalbfleischlachs I. 141. S.
Kaljor II. 142. S.
Kamikitsock II. 15. Gr.
Kaniock II. 22. Gr.
Kaniordluck II. 17. Gr.
Kaniornack II. 17. Gr.
Kanivinack II. 22. Gr.
Kapisalirksoak I. 141. Gr.
Kapiselick I. 203. Gr.
Karkole II. 34. Isl.
Karp I. 98. S.
Karudse I. 71. D.
Keblerickforsoak I. 141. Gr.
Kigutilik III. 22. Gr.
Kime III. 144. N.
Kioben-Havns II. 22. N.
Kivacke II. 22. Gr.
Klieft III. 106. Seeland.
Klubbe-Torsk II. 159. N.
Knoding II. 127. S.
Knorr II. 127. N.
Knorrhane II. 127. S.
Knot II. 127. S.
Knurrhane II. 127. D.
Koe-Hale III. 56. D.
Kogar-Orm III. 16.
Kola II. 41. Isl.
Kollemisse II. 167. D.
Kollemoder II. 167. D.
Kollie II. 142. N.
Kröckle I. 181. N.
Krognkellse III. Isl.
Küllosltrömling I. 208. S.
Kulebars II. 77. N.
Kule-mule II. 167. N.
Kuller II. 142. D.
Kulmund II. 167. N.
Kurksaunak II. 188. Gr.
Kutting II. 7. D.

L.

Laenga II. 177. S.
Laenge II. 177. D. N. Isl.
Lappsück I. 171. S.
Lax-Ort I. 147. D.
Lenge II. 177. D. N. Isl.
Liden-Soe-Nad III. 113. N.
— — Nal III. 113. S.
Lille II. 82. N.
Lin-Ahl III. 46. S.
Linnore I. 86. S.
Lodde I. 181. N.
Loedjor I. 147. S.
Lohs I. 14. Finnl.
Loja I. 57. S.
Loje III. 144. N.
Lucer I. 57. D.

Lura II. 41. Isl.
Lyr II. 173. N.
Lyrbleck II. 173. S.
Lysse II. 173. N.

M.

Makrel II. 102. D.
Makrell - Störie II. 102. N. L.
Makrill II. 94. S.
Mal I. 246. S.
Malle I. 246. D.
Marhunter III. 86. Isl.
Marsvin III. 173. N.
Marswin III. 173. S.
Maskrog - Ort I. 147. D.
Meuert I. 34. S.
Milckturſock II. 22. Gr.
Misarkornak II. 142. Gr.
Moderlöse I. 214. D.
Mort I. 57. N.
Mudd III. 144. S.
Muld - Krae I. 153. N.
Mulle II. 116. D.
Muller II. 134. D.

N.

Näbbgjädda I. 239. S.
Naricksock II. 22. Gr.
Negen - Ogen III. 43. D. N.
Nehhe - Sild I. 239. N.
Nepisa III. 22. Gr.
Nesa III. 173. Gr.
Netarnak II. 51. Gr.
Nimeriak III. 16. Gr.
Nisa III. 173 G.
Nise III. 173. N.
Nors I. 181. S.

O.

Ofs II. 167. Isl.
Or - Kivie I. 153. N.
Orlax I. 147. S.
Ormfla III. 16. D. S.
Oure II. 82. N.
Ouskar - Riot 127. N.

P.

Petermand II. 134. N.
Pigghuras II. 38. S.
Pig - Haae III. 78. N.
Pigvar II. 56. D.
Pür II. 107. N.
Plett - Rokken III. 57. N.
Putsrotok III. 26. Gr.

Q.

Quale - Sild I. 203. D.
Quatte I. 183. N.
Queite II. 51. N.
Queite - Barn II. 51. Gr.
Quidd III. 144. S.
Quoquad II. 84. S.

R.

Raecke I. 181. N.
Raeskalle I. 34. N.

Redder II. 44. S.
Riot II. 127. N.
Rödmage III. 97. Isl.
Rödscalle I. 30. D.
Rödspaelte II. 34. D.
Röd - Torsk II. 145. Lappl.
Röfisk I. 153. S.
Rogn - Sild - Lodda I. 181. N.
Rogn - Kal III. 106. N.
— Kexe III. 106. N.
— Kiaegse III. 106. Lappl.
— Kiölse III. 106. Lappl.
Rokke III. 67. D.
Rokkel III. 64. 67. D.
Rothlachs I. 141. S.
Ruda I. 71. S.
Rudscalle I. 34. D.

S.

Sand - Flynder II. 38. N.
Sandgraeling III. 26. D.
Sandheft I. 60. D.
Sand - Sild III. 26. N.
Sandskieble II. 51. N.
Sandskraa II. 41. N.
Sandskreble II. 41. D.
Santort II. 66. D.
Saraulidk II. 145. Gr.
Saraudlirksoack II. 159. Gr.
Sardeller II. 212. D.
Sarf I. 30. S.
Saviliussack I. 214. Gr.
Schmed II. 127.
Schmerbutting II. 7. D.
Schnorgers II. 77. S.
Schuller II. 34. D.
Scolping II. 22. Neu - Foundl.
Seelax I. 141. S.
Seesick I. 163.
Selstör III. 97. D.
Sexraending II. 17. Isl.
Sey II. 167. Isl.
Sickmatt I. 145. S.
Sild I. 203. D.
Sildinger I. 212. D.
Sill I. 203. S. III. 26. N.
Skalla I. 30. D. II. 34. S.
Skalle I. 57. D.
Skata III. 56. Isl.
Skerknif I. 258. S.
Skey II. 41. N.
Skibbo II. 72. N.
Skittbar den Större II. 82. S.
Skitspigg II. 82. S.
Skittspig den Mindre II. 84. S.
Skomacker I. 86. S.
Skrabbe II. 46. D.
Skrabe - Flynder II. 56. N.
Skrobbe - Flynder II. 51. N.
Skreppe II. 169. N.
Skrey II. 159. Lappl.
Slaeter II. 34. N.
Slaetskaedda II. 41. S.
Slaetwar II. 38. D.

Slagg - Simpa II. 15. S.
Slie I. 86. D.
Slom I. 183. S.
Slomme I. 183. N.
Smaa-Sild I. 208. N.
Smett I. 181 - 183. D.
Smerling I. 227. D.
Snör - Dolk II. 188 N.
Soe - Drage II. 134 N.
Soe - Börting I. 147. N.
Soe - Hane II. 127. D. N.
Soe - Kok II. 127. N.
Soem - Rokke III. 67. N.
Soe - Scorpion II. 22. N.
Solsensudg III. 144. S.
Solv - Fisk III. 26. N.
Sondmörkong II. 34. N.
Spelt I. 162. D.
Spretfisk II. 188. II.
Spurggfisk III. 106. S.
Stagosh II. 188. Lappl.
Stalling I. 162. D.
Steenbider III. 106. D.
Sten - Bikker II. 134. D.
Steenbrosme II. 191. N.
Steenbutt II. 56. D.
Steen - Simpa II. 15. S.
Steen - Sue III. 43. N.
Steen - Ulke III. 86. N.
Steinbeisser III. 22. D. N.
Steinbitr III. 22. Isl.
Steinpicker II. 15. D.
Stenbit I. 153. S.
Stibling II. 77. D.
Stickling II. 82. N.
Stifisk II. 167. Isl.
Stockaal II. 94. D.
Stöhr III. 97. S.
Störe III. 97. D.
Störje III. 97. N.
Stokker II. 107. D.
Store II. 86. N.
Storjer III. 97. Lappl.
Ströming I. 203. S.
Strömling I. 203. S.
Styving II. 51. Gr.
Sück I. 167. 171. N. S.
Süder I. 86. D.
Suerd - Fisk II. 134. D.
Sül III. 26. Isl.
Sutore I. 86. S.
Skeria - Steinbitr. II. 188. Isl.

T.

Taenglake I. 223. S. II. 191.
Takkalkisak III. 57. Gr.
Tang - Brosme. II. 191. N.
Tang - snipa III 116. S.
Tanteie II. 102. D.
Tarre - torsk II. 145. N.
Tarre - torsk II. 145. D.
Tarrike II. 77. D.
Thorskur II. 159. Il.
Tind II. 82. N.
Tinda - Bukin III. 67. Il.

Tind - Oret II. 82. D.
— Oure II. 86. N.
Tioch Jgaclling I. 255. S.
Titling II. 145. N. II.
Tobiesen III. 26. D.
Tobis III. 26. D.
Tobis - Aal III. 16. S. - D.
Tönne II. 56. D.
Tonge II. 44. N.
Torsk II. 22. N. 145. S. D.
Trangsnarre II. 86. D.
Tranusile III. 26. II.
Tryde II. 72. N.
Tuans pol I. 147. S.
Tümler III. 173. D. N.
Tunge II. 44. S. Turzbull II. 15. D.
Tyrsklingur II. 145. Isl.

U.

Ugarangmis II. 15. Gr.
Ulfs II. 169. N.
Ulk III. 86. D.
Urang - Floender II. 56. N.

V.

Vas - Igle III. 46. N.
Vid - Kieft II. 22. N.
Vitting II. 164. N.
Voar - Torsk II. 159. Lappl.

W.

Wimba I. 40. S.
Witeke I. 57. Schlef.
Witinck I. 57. Schlef.
Wittkiaeft II. 19. N.
Wracklachs I. 142. S.

Z.

Zai II. 173. S.
Zhjotzhja I. 162. Lappl.

Register in verschiedenen Sprachen.

Ara II. 107. Japan.
l'Aurata II. 27. Malta.
Balück II. 94. Türk.
Bastonaga III. 64. Sicil.
Bointo II. 107. Portugiesen in Brasilien.
Curvata pinima II. 107. Brasilien.
Dilbaluck II. 44. Türk.
Gai III. 64. Japan.
Geremon II. 102. Antillen.
Glano I. 246. Türkey.
Gurapuca II. 94. Jamaika II. 102. Brasil.
Hamiema III. 61. Malta.

Jaatz me unagi III. 44. Japan.
Jaſ. III. 140. Illirien.
Itton II. 102. Malta.
Kingo III. 137. China.
Kin-ju III. 137. Japan.
Kolios II. 94. Türkey.
Lamica III. 86. Sicilien.
Munkana II. 169. Malta.
Muſlilla III. 32. Malta.
Piſci-Spat III. 32. Malta.
Raja III. 57. Malta.
Saba II. 94. Japan.
Salura III. 17. Malta.
Samakmuſi II. 44. Arabien.
Staurit-Baliick II. 107. Türkey.
Surack III. 97. Türk.
Syrick III. 97. Türkey.
Talling Maldw. Iſ. II. 102.
Tekyr II. 116. Türkey.
Tigiega II. 123. Malta.
Triglia II. 125. Malta.
Toaldfiſch II. 171. Carolina.
Warapen II. 94. Surinam.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Bloch, Marcus Elieser,

D. Marcus Elieser Bloch's ... Oeconomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands

Bd.: 3

Berlin 1784

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Nat 1787
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11272303-9
VD18 80393209-001